

Almagestum. Ptolemaei

~~Harvard University Library~~
Hic liber e Communitatis Longmouvis
& Mro Thoma Lericomio condatus in datu

1. 5. 5. 4.

W. Inn. 595.

595

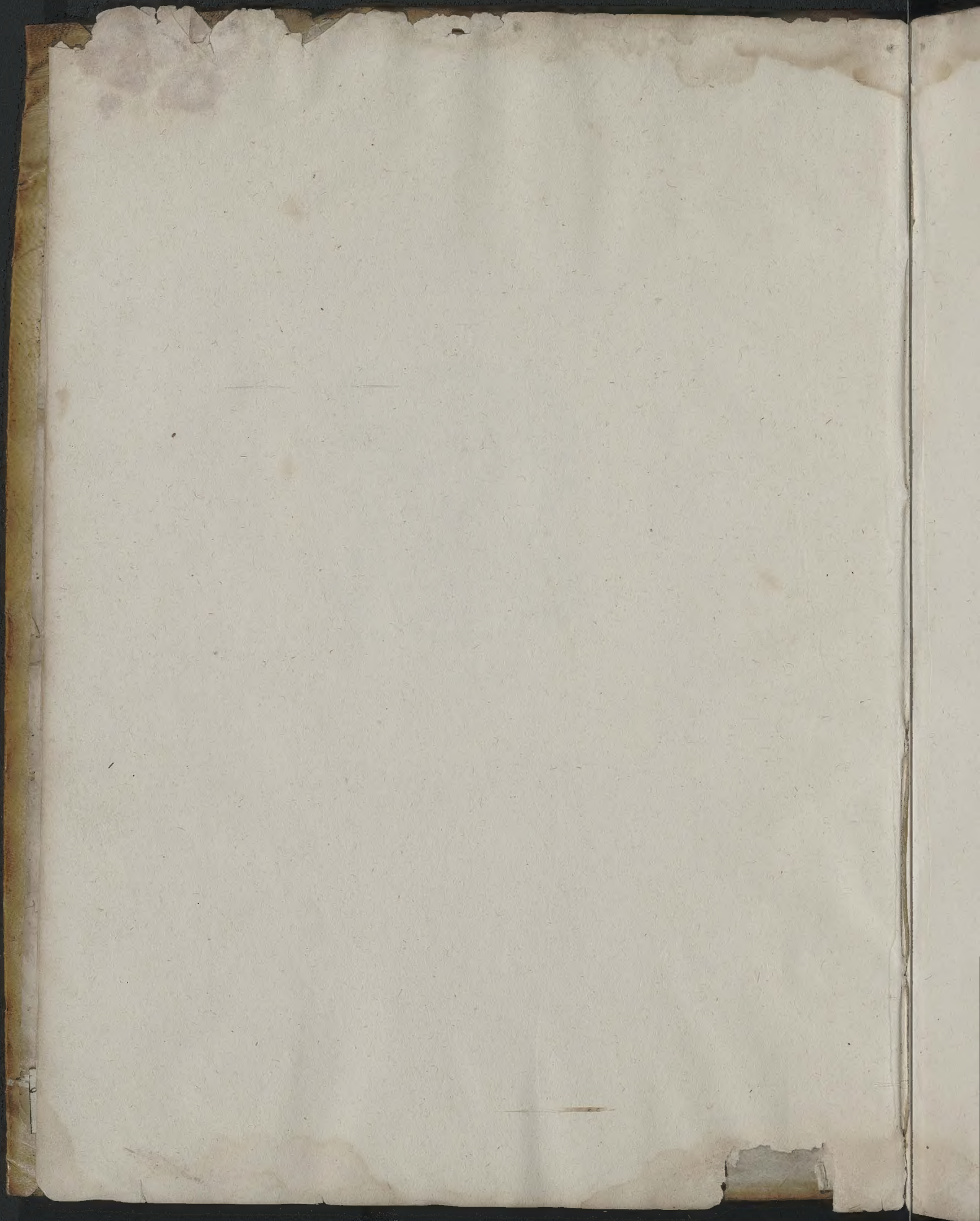
DDM
65

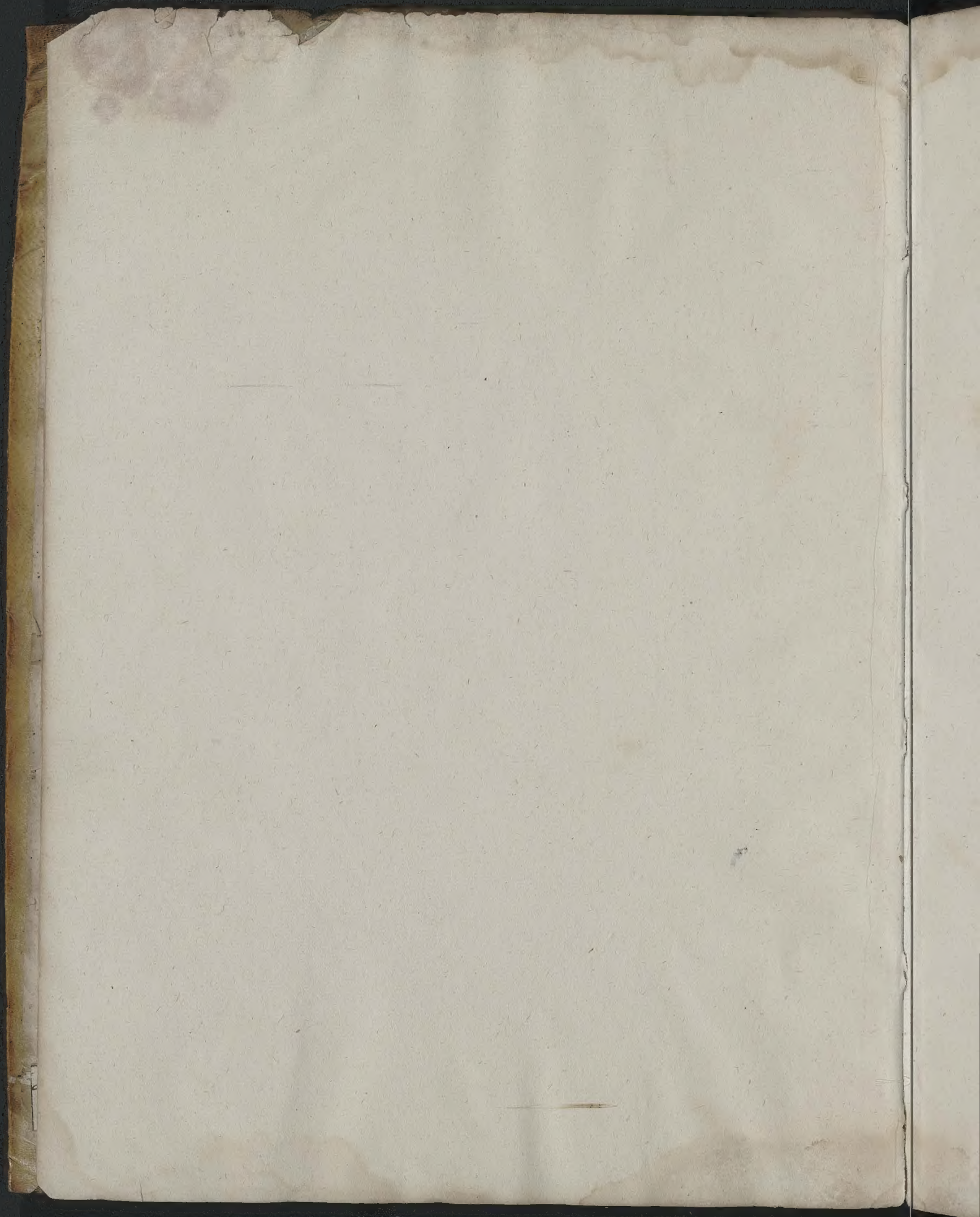
505

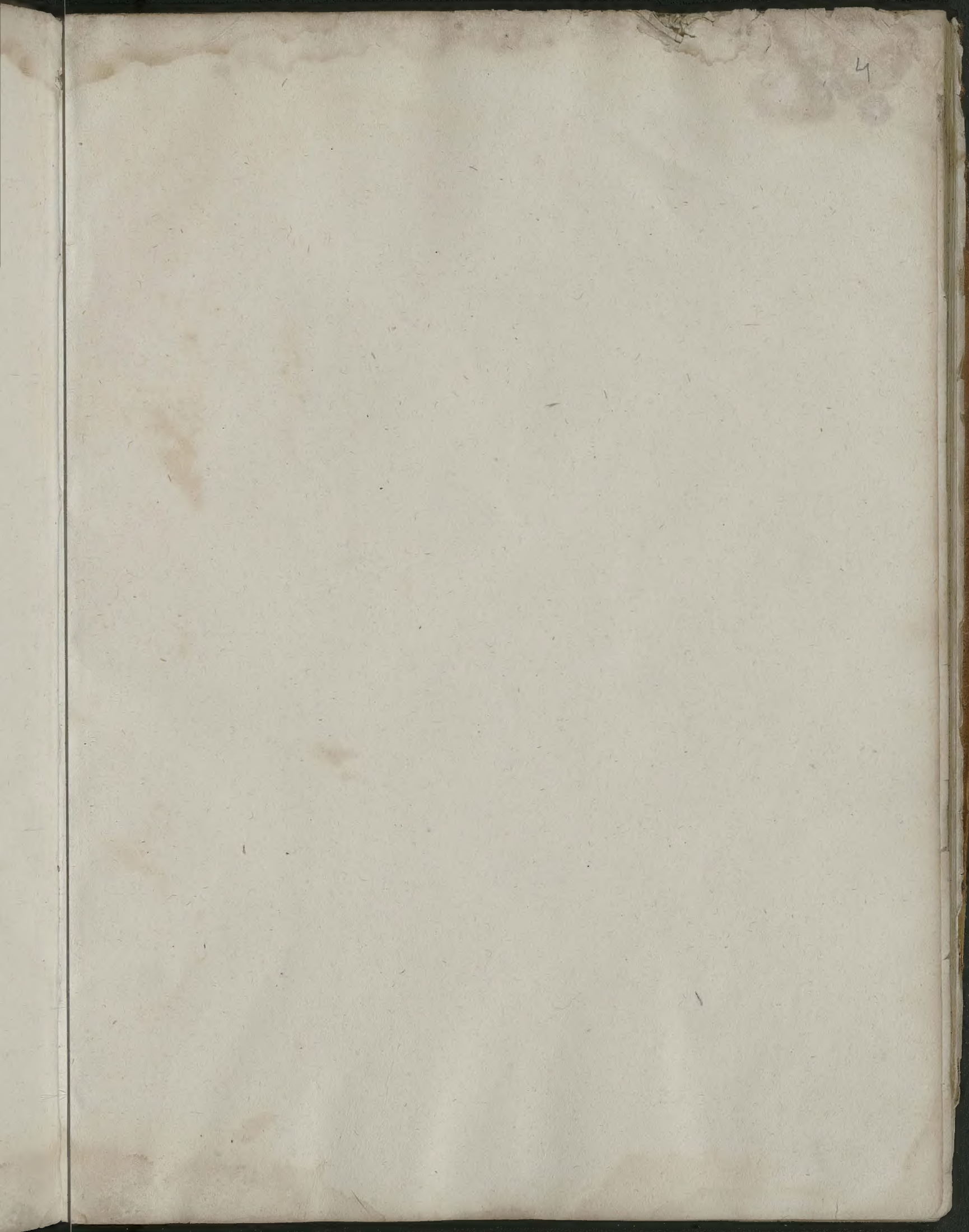
Almagestum Ptolemy M. S.

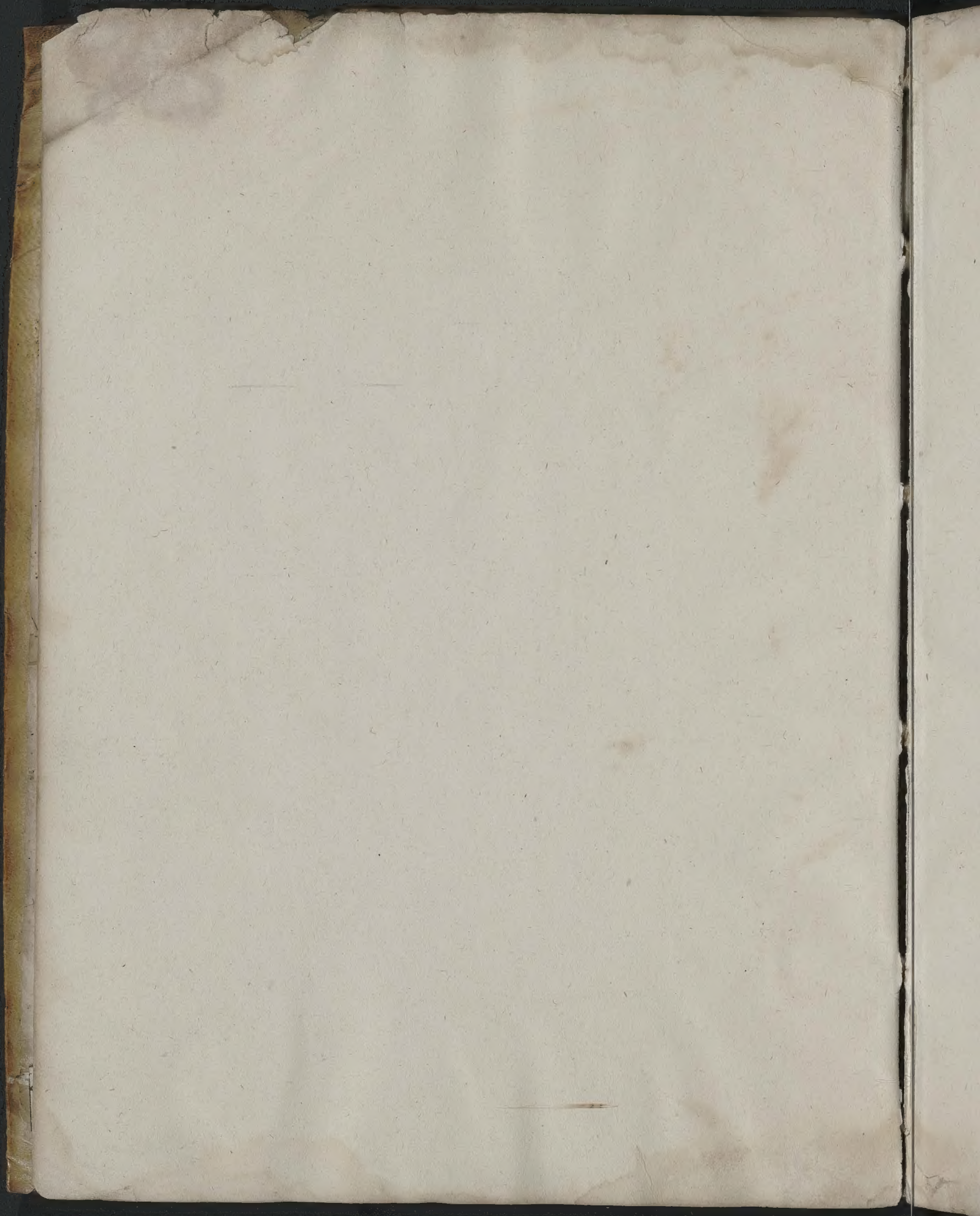


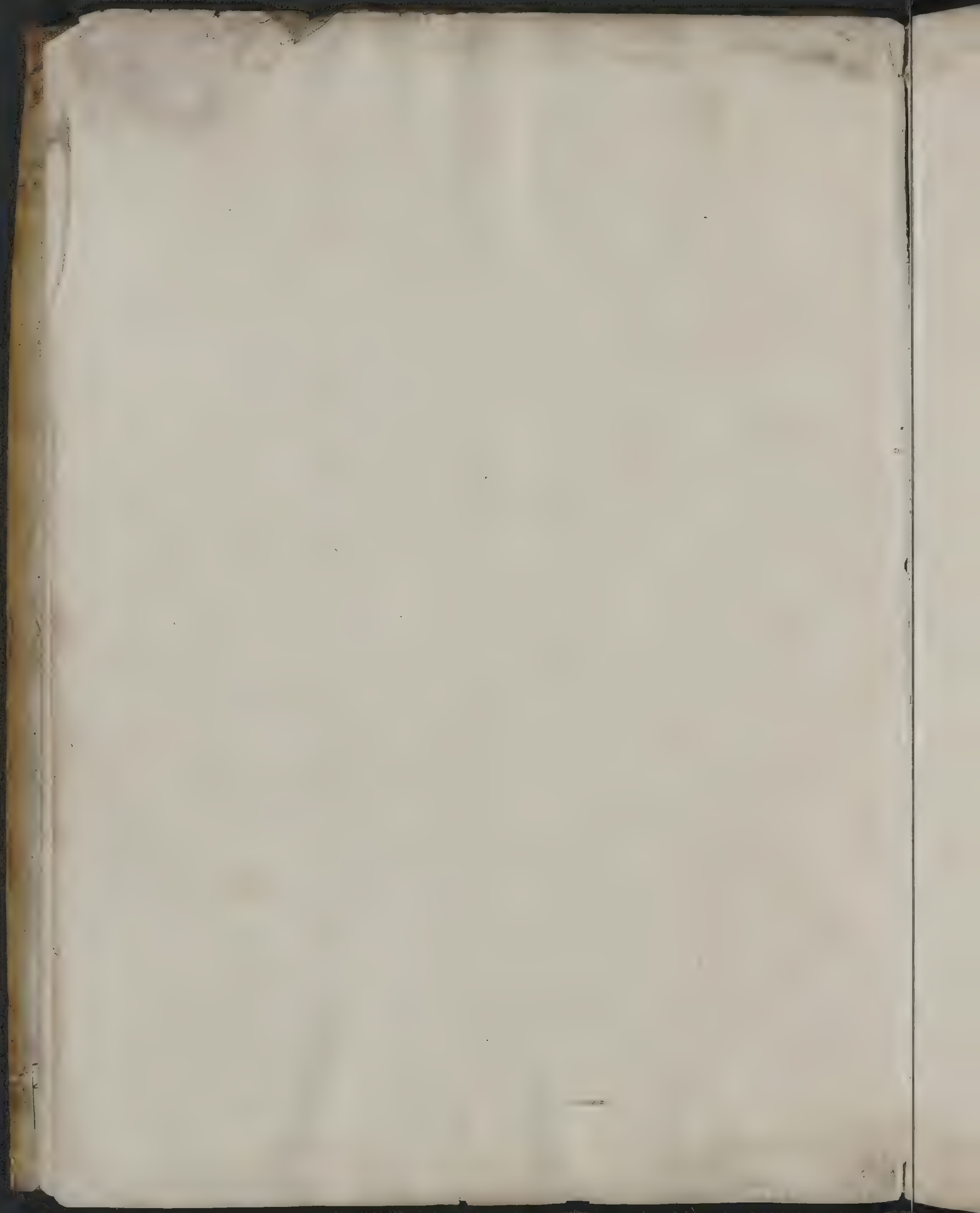
595

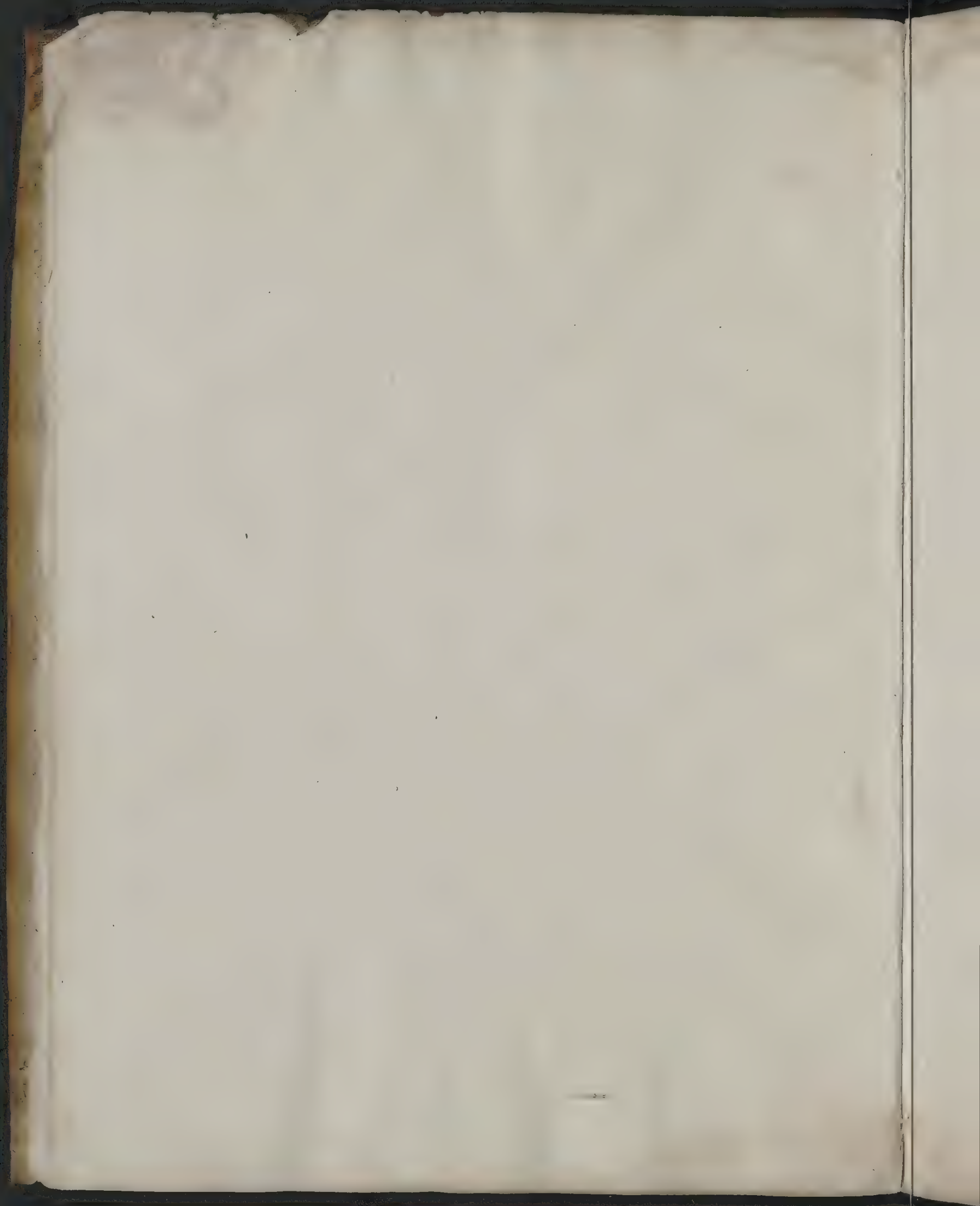


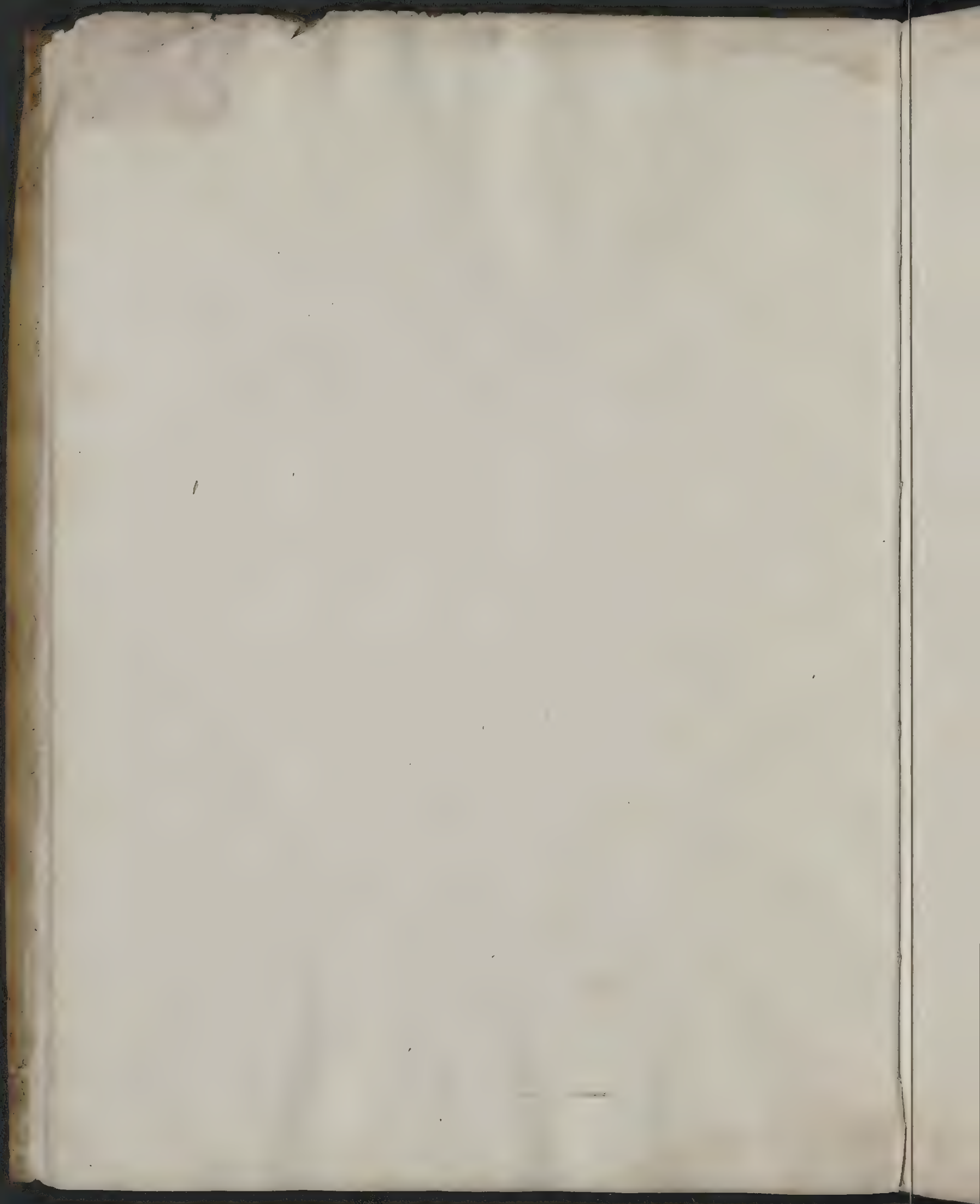


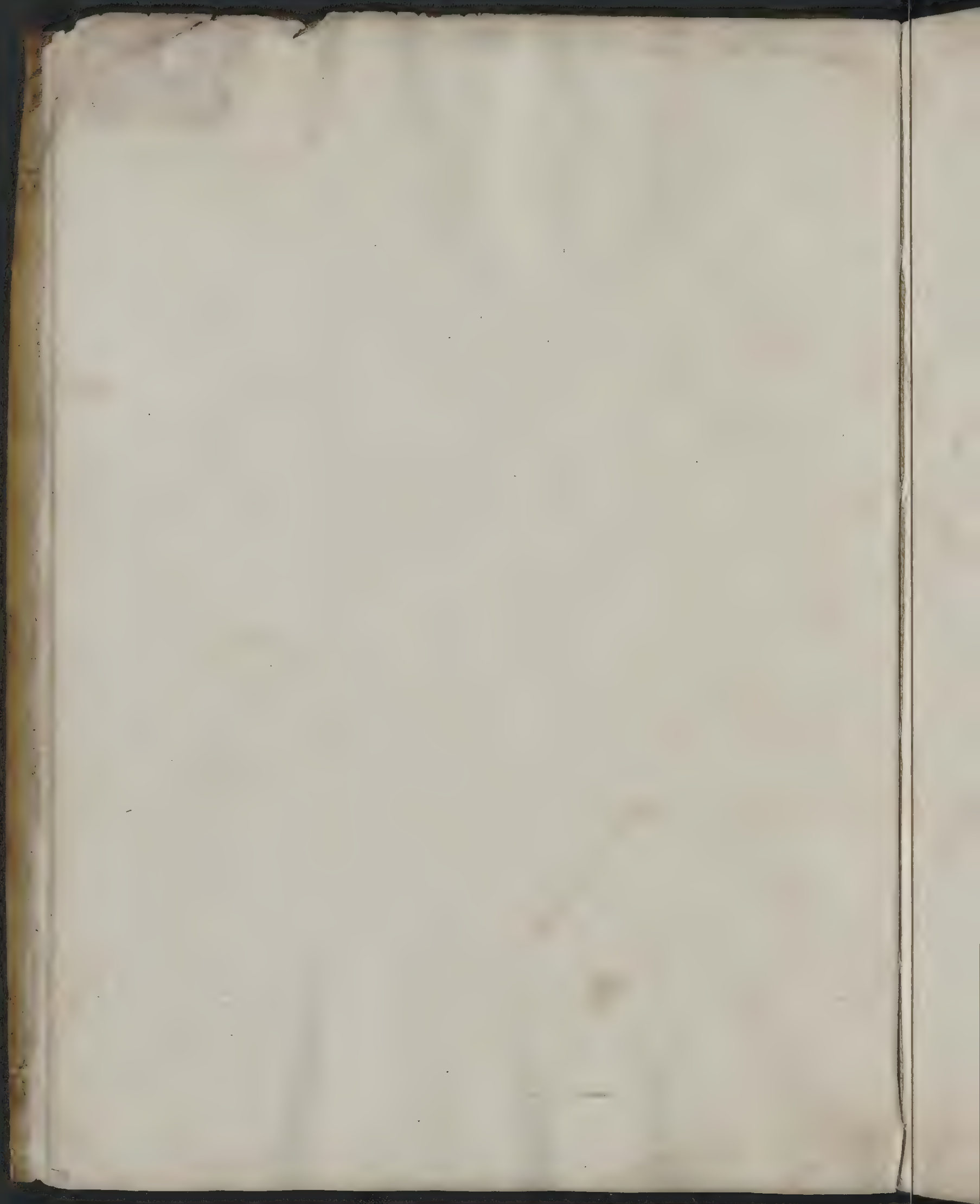


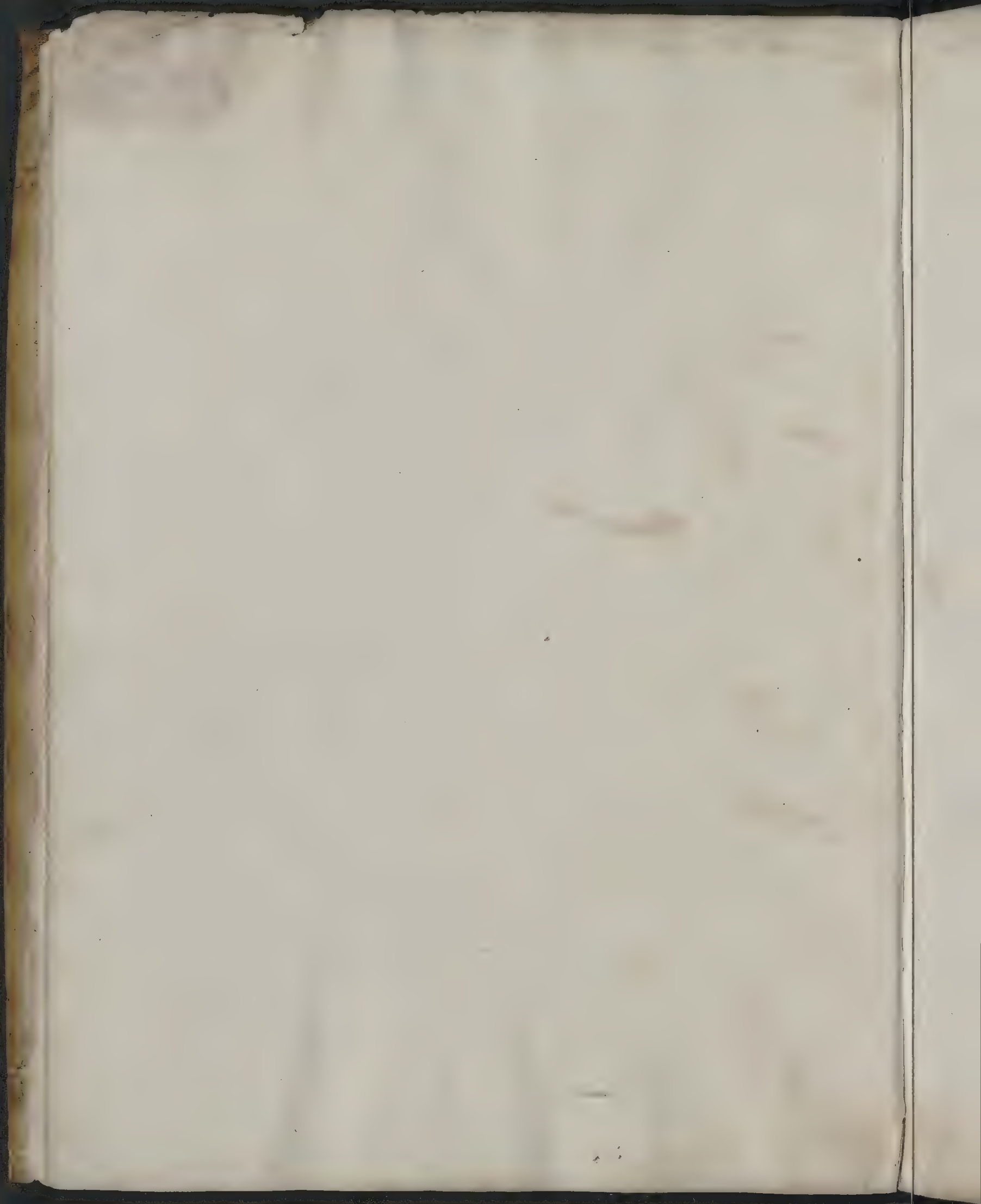


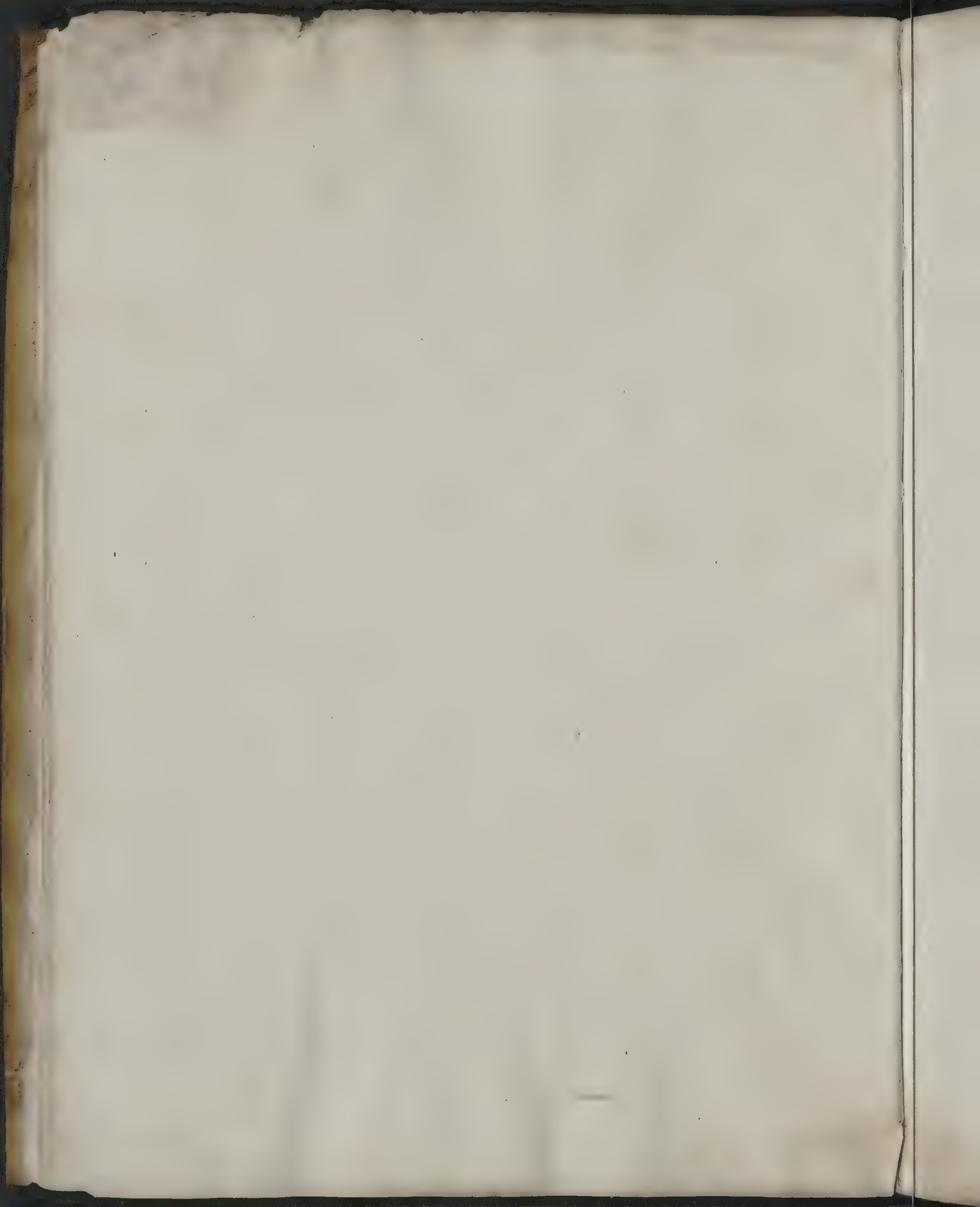


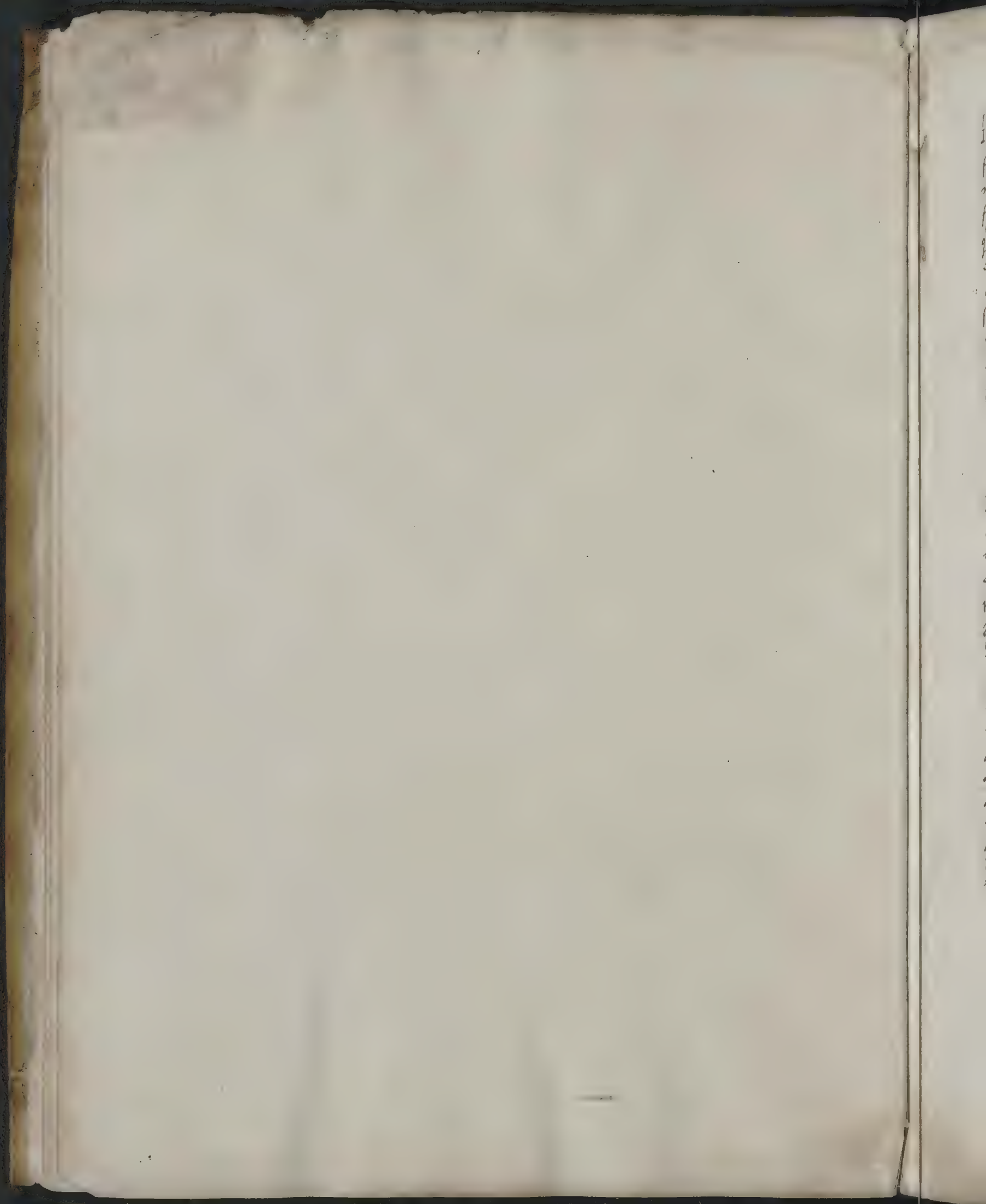












sunt. Ad idem demum. quoniam redigimus ad uerum. si quam figuram augi-
larem caele. ascripserit. Postremo rationibus directis propositis
firmabimus. Namque in potentia fugienti minueret se in rebus
moderat placet. quam maxime. caelo igitur in reliqua. comprehensum
figuram impressit sphaerica. omni capacissima. ad uoluntatem quod motus
que in hoc corpore reperitur maxime. et regularissima. deinde
clara figuram sphaericam. Sphaera enim ad quilibet positioms
drum circa centrum sui motu nihil penitus habet resistentie
similitudine partium super facie sphaerice id effluente. Nam magis
quod carum locum sibi inuenit. partem subintrat. nullo extrinseco cor-
pore. aut cedente aut resistente. quod profecto. nullis alienis
figure corporibus. antea constat. Satis igitur ostendisse uidetur
rectum esse sphaericum. et motu eius uniformem.

Terram esse rotundam.

Quod sensum uidetur

Conclusio secunda

seguunt. notare solentis rotundum. in omni superficie licet
considerare gemina dimensio. longitudinis uidelicet et latitudinis
Longitudinem itaque in superficie terre intelligimus ab oriente. in
occidente. latitudinem autem per transversum. Terram igitur
rotundam secundum longitudinem ex cognoscitur. quod stellae non in
eodem ipse orientur nec occidunt. magis ad meridiem quoniam orien-
talibus et occidentibus. sed illis quidem ante. istis autem posteris.
quod eclipses huius deprehenduntur inditio. Conferendo namque tempus
unius eclipsidis computatum secundum orientales. ad tempus eiusdem
eclipse secundum occidentales minutum reperitur tempus orientale
magis tempore occidentali. In computo quidem non autem in re
ipsa. Nam in uno. et eodem ipse totum mundus est eclipsis. Un-
de oportet sola distinctione ipsius. plus recessisse orientalem. quam
ex meridiano occidentalem. Sicut accidit si ipsius computatio
ad orientem referatur. quod nequaquam tueretur. nisi terra
rotunda foret. Cum demum alludat. quod notans. quilibet computati-
onibus. ad unum et eandem eclipsim. de computo proportionales
hanc distantias locorum. in quibus eclipses iste considerat. et
necesse est igitur. hanc terre dimensio esse gibbosam. Si enim

Quod sit terra

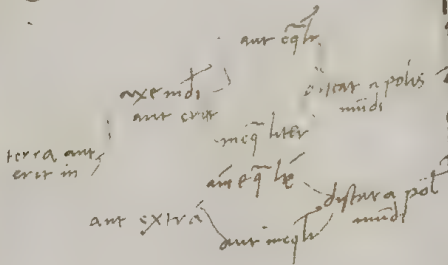
Quod terra non sit curva

Quod aqua sit rotunda

Sym Genmoli

Quod aqua sit rotunda

Conclusio tertia



tana esset: aut videretur stelle occidentales quam orientales si
 recta sunt nuntq; apparerent: quæ res experimeto no g sonat
 Dimensio aut transuersale gibbosam facit esse q statim
 procedenti em ab austro: ad boream stelle polaris altitudo reced
 uidetur: retere quoq; stelle apud eam altitudines medietatem
 nas habent maiores: Nominally etia quæ ante h. oriebant
 et occideb aut nunt: neq; orident neq; orident. Contrariū aut
 horum accidit: si a borea uersus austrū profecti fuerim
 Cuius mitemur interualla stationū nostrarū: reperimus
 eas proportioles distis altitudinis: utq; aut horū
 uiderent: Si hoc dimisso aut recta esset: aut tana. Illud
 aut autū generale est: uiderimus uer mthoanenting in terra
 qd q flecto sufficere epistit indm rotunditatis. Tamen si celi
 pfm consideramus neglexerim. Non aut ymo factus declarā
 bing aquam esse rotundā: Si corpora celestia: quā admod
 an terra suscipimus. Manifesto preterea signo: id q flect
 existentibus em in mari pter alium: et aqua: ut nunt
 rruunt pnt. Ubi uera littora patimq; mores scopuli
 arces: et huius paulatim surgē uidentur: ac si ex aqua
 emergantur: qd no uidetur: si aut plana: aut tana
 horetur aqua: Exram t medio gbi mudi
 suam esse: Nisi em in medio mudi gstatueretur: oporteret
 terrā: aut esse in axe mudi coeli: iniquatū tunc distans
 a duobus polis: aut extra axē equitr: ab utroq; polo
 elongatū: aut item extra axē iniquatū tunc a polis
 rotundū. Quod si p ruz horū stnd terre relar: nullū
 orizon: celi in duo equa par ueretur: preterquā rectus.
 et obliquus. Ut quidem in g fū. At linea recta a dnt
 mudi exiens et terra contingens: Nunt igitur orizonē
 aliud habenti stmp apparerent sex signa supra orizon
 tem: cuius contrariū reperiri licet. Preterea orizon
 aliud equinoctiali no statim p ruz ptes. Unde no
 erit equinoctialē solum medio duorū tropicorū gstatū

In quo prius non erat equinoctium. In orizonte obliquo sunt ipsi
 erit sole inequaliter a duobus tropicis distantia. Orizonti
 huiusmodi nulli sunt colorum: quos motu diurno solem describere
 aut: inequaliter sonderet: aut si forsitan quoniam bipartiretur
 sit erit ille medius inter duos tropicos. Quo demum
 perveniet. ut augmenta et decrementa diurna sunt non in tropicis
 quilibet accidunt: itaque in alterno respectu mutuantur.
 Volo duc si duo puncta equator ab equinoctij puncto remota
 signaverimus: non erit hic augmentum huius ad diurnum equinoctiale
 tantum quantum illud decrementum: nisi aut hoc ad axem
 compertum. Terrae igitur cum quem introduximus sunt. nemo
 si nuncius deputatur. Item sunt umbrae quas notamus
 in superficiebus orizonti eadem instantibus: inter describere lineas
 rectas: Sole certe a duobus tropicis distante: quod hanc aut
 deridet nisi terra sub equinoctiali circulo caderet. Si semper
 secundo loco terram ostendat: fiet ut nullo orizonte recta
 in equas dividatur partes. nisi eo in axis mundi perpendiculari
 lateri insidet: aut in eius superficie est centrum mundi. Quare
 et hunc sunt predicta ignominia commutabunt. Hoc quidem
 nunc adverte: quod stellarum magnitudines: videtur quod sunt
 variari oporteat. Multiplicari enim ab orizonte distantia
 afferunt duc si stellarum sunt orizonte sunt. Quod
 si tertio sunt locum operiens terra: commemorata ordo
 insine accidunt. Sed et eclipses lunares non sunt quicquam
 in oppositis huiusmodi: neque merito veniet lunares eclipses: sole
 et luna secundum diametrum mundi oppositis. Cum itaque
 horum appareat. nullum tunc adductum situm terra conti-
 nebit. Relinquatur igitur ut in medio mundi residat.
 Postquam propterea idem directum argumentum firmare.
 Videmus enim grana libere secundum mundi secundum diametrum des-
 cendentia super faciem terrae ad angulos equales incidere: ubi
 omnia fuerunt. Linea autem super faciem terrae secundum axem

In orizonte obliquo sunt
 ingenuis: quod nunc erit equinoctium

orizonti sunt

et secundum hanc ex parte
 latitudinis et diurni huiusmodi

Ratio alia ex lumine umbrae
 equinoctialis: probat terram
 esse in medio mundi sitam

secundum situm terre
 extra mundi axem quod hanc
 a polis eius distans in
 probatur:

Terrae situm terre improbat
 quod superiora autem experientia
 contraria promissum sunt
 Insignis ex parte eclipsis
 et hanc

Alia ratio superius experientia

Conclusio quarta

planis ppositi: ab equitate
motus radiorum solum circa centri
instrumenti circularis

planis alia ex ordine super

Quinta conclusio

et terra non habet motum rectum

et terra non habet motum circularem

equales occurrentes: per centrum mundi gressu transibit. Omnes igitur
quos motus habeat diametros: intra terram se facere parum est.
Punctus autem huiusmodi sectionis diametrorum, centrum mundi
nunc habetur: quare centrum mundi intra terram reperiri. Ideoque ter-
ram in medio mundi sitam liquet. T. ERRAM respectu
firmamenti puncti inter habere. Ubi enim exi-
stantibus nobis in se terra et siderantibus stellis: dixeris
longis: non videntur magnitudines: neque carum inter se distans
variari: et eas a terra equitate remotas haberi comprobantur
sensu ad existimare. Terra igitur centri sperge: et utroque
fortitudo offit. Idem autem terre ad sphaeram solis
operare: quod et alijs temperantur interioribus. Nam corpora in
firmamento circulari in circuitu posita: umbras permut
ea lege motas: quia et sol ipse radians motu primo cir-
cum fertur. Ex regularitate itaque motus umbrarum: quam sensu
deprehenimus. Solum intra centrum instrumentorum de-
gulariter moveri. Ideoque contra huiusmodi instrumentorum
centri mundi terra quod motus primus: regularis: inter obtine
Cum itaque terre crassitudo motum in his rebus immittere nunc
tatis: utrum proposuisse videtur. Preterea oculis non oculo
in se exstanti dimidui oculi oculat: dimiduique inter sunt: quod
perfecto nulli seculi plano nisi per centrum sphaere transmitti
proprium est: aliter enim est: si terra sensibile respectu
firmamenti haberet magnitudinem.
Quod terra localem motum non habeat: declarare
Ex superioribus constat terre non accidit motum rectum: sit
in medio mundi relinquere cogitur: quod antea perhibui
nunc oportet deinde terra velotissime moveri: mole sua
ad agente. Unde reliqua corpora nunc grana terre adiacentia
in aere relinquerentur. Si omnia grana ad mundum intererent
terram: quod nusquam appareret. Terra deinde circulari non habet
motum. Si enim intra axem mundi moveretur ab oriente
ad occidentem: omniaque in aere moverentur semper versus orientem
semper

tem moveri uideretur. Non enim possent quicquam motu terre: tunc contra
rem in nubibus motus argueretur. Item quod am-
deret si uere una cum terra: hoc pacto moveri putaveris. Terra
Postremo circa aliam quicquam axem non mouetur. Sic enim aliquid
poli nobis in terra quiescentibus narra haberetur. quod tamen
nec appareret. terra hac lege moveri non possit. constat.

Orbis celestes in duplici differencia reperiri.

Est enim motus quidam multus celestibus coris ab oriente ad occide-
tem: quem in prima linea: circulare et regularissimum ostendimus
super duobus polis mundi: quem quidem motum sequitur: ut ora
puncta extra axem sunt signata circulos inter se quodistantes
et ad axem ipsum circulos describant: horum circulorum maximus
describitur a puncto equinoctiali a polis mundi remoto: quod equinoctiale
nunciant: quod solum ipsum occupante: dies nocti habentur equales.
Alius est motus per dicto generis: ab occidente uero ad orientem
non si polis mundi: secundum hunc motum non describuntur circuli
quodistantes equales: quod profecto accideret: si utique motus eodem
descenderet polis. Quo autem pacto motus ille secundus immo-
retur: sic intelligitur. Primum admiratores corporum celesti-
um et eorum motum: considerauerunt solum oriri: et paulatim
clenari: donec meridiana attingeret: quo tempore meridiano
reducto rede ad occasum: et morari sub terra: rursusque oriri:
ut prout: id ipsum in reliquis astris descendere aut
Cuius notassent locum ortus et occasus in terra: uideret
post dies multos. solum in eisdem non oriri: et occidere: sed aut
ad meridiem: aut ad septentrionem accessisse: Itemque solum
in meridiano circulo constitutum: nunc quidem ad meridiem
caput uerget: nunc aut ab eis longius remoueri. Unde
concluserunt: in aliquo quodam orbe moueri: non quidem si polis
mundi: cum in motu suo non seruariet: equales ab ipsis polis
distancias. Amplius nunc idem apparuit. in ceteris
sternis circa stellas fixas notans. Viderunt enim quod
stellae fixae: quas inter se seruariet distancias: longius

Quo pacto motus solis innotuit
et motus siderum quod est contra
motum primum;

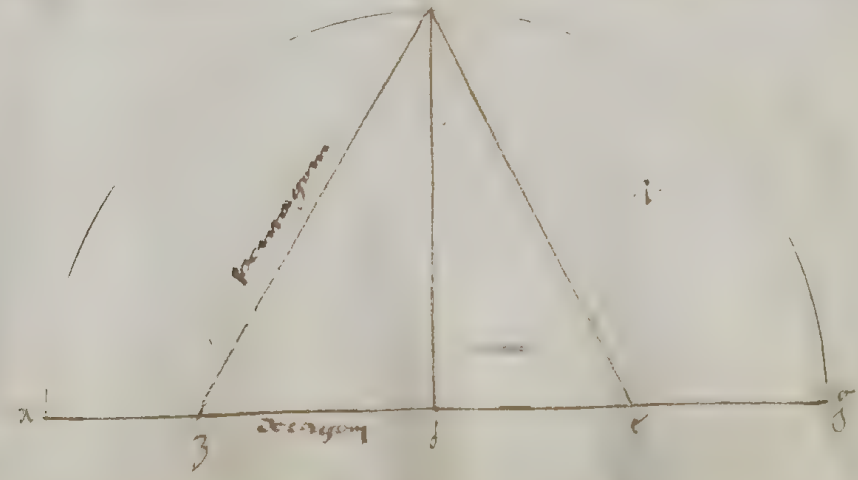
Stellas fixas motu primo moueri
antiqui putabant.

ex non deinde stellarum fixarum plures
moueri uelut orientis & uenire
considerantur

pro prima

tum et occasum non uariari: putabam igitur stellas fixas: non nisi
secundum motum primum moueri: Planetas autem alio motu
deferri conclusimus: quod ipsi apud stellas fixas notati: post
tempus aliquod: ab eis uersus orientem recessisse uidentur
Cumque in hoc motu non seruent easdem a polis moti distancias
sed nunc quidem ad austrum: nunc uero ad aquilonem declinarent
oportuit motum huius circa polos alios inuenire. Verum
declinationes solis: et ceterorum planetarum declinationes: eisdem
ferme claudis limitibus ducebantur: Unde rari assereretur
eos: non solum polos mundi: sed alijs in circulo quodam obliquo ad
equinoctiale transmissis: has sex conclusiones tametsi
nulla prorsus ferant diffinitur: in capite operis nostri
conscribere decreuimus. Infectionem: nunc Ptolomei ad hanc
ex prima libuit: tum pro rebras mea sententias: satis
dignissimas: tum pro auctoritate Ptolomei: quo quid imitato
nostra fidelior redderetur: nunc ad faciem stellarum fixarum descedamus.

Ata circuli diametro latera decagoni: hexagoni
pentagoni: tetragonum: atque trianguli hypsopleuorum
eodem circulo: inscripto tum reperire.
sit circulus a b g. sicut diametrum a d g. et circumferentia
per puncta d b ppendiculare sicut a f p x i primi euclidis
hincque d g. diuisum per equalia sicut puncto e. et ducta linea
e b. hinc equalia fano e z. productaque b z. Idcirco z d. esse
equale lateri decagoni: et b z equale equale lateri Pentagoni
prout sit ostendat: Quia g d. diuiditur in duo equalia sicut e et
ad d racta sit i longum d z ergo p sicut a m et q triangulum
quod fit ex g z. m d z. nunc quadrato d e. equum est quadrato
Imag e z. sed e z. est equalis e b. et per ppendiculam primi
quadrato e b. equum est duobus quadratis b d et d e. quod igitur
fit ex g z. m d z. nunc quadrato d e. equalis erit duobus
b d: et d e ablato toti quadrato d e. prout sit fit ex g z m d
equale quadrato b d ideo etiam equalis quadrato d g. ergo per secundum

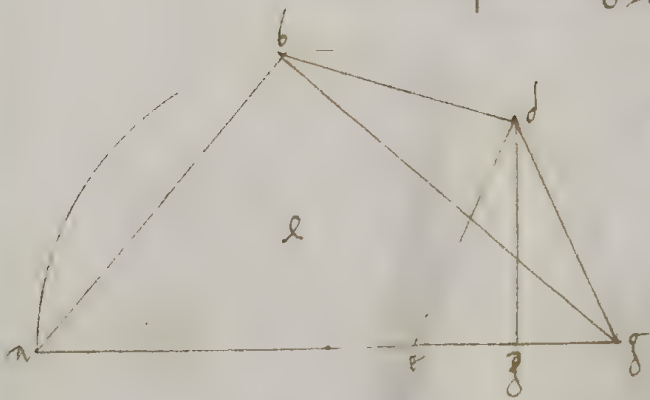


пропо и

A geometric diagram showing a rectangle with vertices labeled a , b , c , and d . The diagonals ac and bd are drawn and intersect at point e .



propositio iiii



3

2

Cursus arcus in semitunculo corda data fu- 2
 erit: cordam medietatis talis arcus notam fieri
 sunt in semitunculo a b g si diano a g collocato arcus b g et sua
 corda dati: et punctus d p z rerij sunt arcum b g p equalia duo
 corda b g d aut d g fieri tant. ductis in cordis ab: ad b d d g
 et p z primi: a p z d aut perpendicularis d z. sup a g ostenden-
 dum primo est. 3 g esse medietate excessus a g fracta b sit. Sit 1
 p z. pmi et equalis ab. ductis d e. duo latera da et ab
 trianguli d a b. sunt equalia duobus lateribus d a et a e p ultimi
 sexti. vel p z o rerij ergo arcus ductos singulos suscipiunt b sunt
 equalis: ergo p quarta primi basis b d equalis basi d e. sed b d.

1

Δδασ. εργαζ.

20

1897

2. 2nd 1st 1st 1st

est equalis gd p 28. item $ergo$ $Triangula$ cdg fuerunt equalia latera quare
quare p 5 primi nullus de g equalis est in lo d g e sed inter angulos
ad 3 est rectus: cum $d3$ sit perpendicularis $ideo$ $Triangulus$ cdg equi
angulus $Triangulo$ $gd3$. hinc p 4 primi $e3$ fuerit equalis $3g$ sed $e3$
est excessus ag sup ab . ergo $3g$ est medietas illius excessus. p 10
aut $Triangulus$ ex d an $corda$ dg nota fuerit $corda$ ab . $ideo$ $e3$ nota
fuerit excessus: quare et eius medietas. $3g$ $data$ fuerit d an mit $1/2$ d
ad g $rectangulo$ p 30 item $avato$ in lo d g e $perpendicularis$ $d3$.
ad $basim$ $igitur$ p 8 sexti $d3$ est media proportionalis inter ag et
 $g3$. quare p 16 sexti gd sit ex ag in $g3$ $quadrato$.
 gd sed ag et $g3$ sunt $data$ $ideo$ gd $data$ fuerit. quis querebat
Hanc ag $doctrina$ $primorum$ $arum$ $cordas$ $reperies$ ut ex $superiori$
nota est $corda$ $arum$ $12g$. iam nota fuerit $corda$ $arum$ 6 $gradum$
hinc $corda$ $arum$ $3g$. hinc $corda$ $arum$ $minus$ $gradum$ et $scis$
hinc $corda$ $arum$ $semis$ et $quarte$: et sic de ceteris.

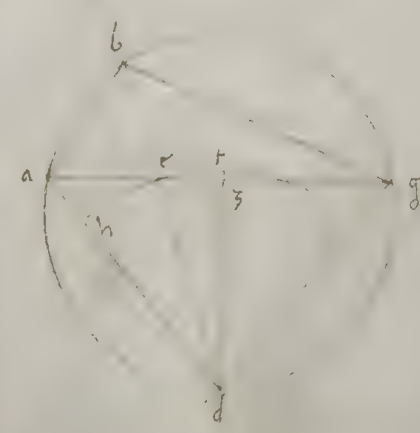
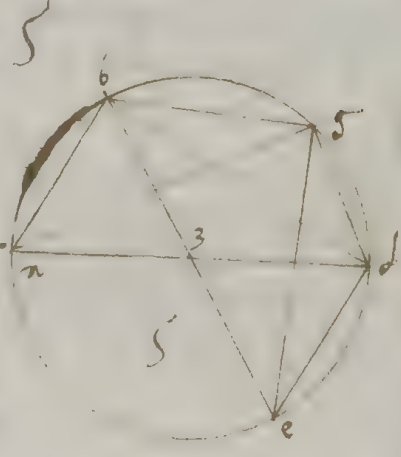
Propo vi

Atque cordas duorum arcuum in semicirculo cognoscetur
et corda arcus ex his compositi.

Sunt in circulo ab d in g $centro$ $3e$ et $diametrum$ az d $duorum$
arcuum ab et bg $notum$ $corda$ duo ab et bg $data$: duo $arum$ $termini$
 ag $cordam$ $notum$ $fieri$: ductis en $lineis$ ag bd gd . $Triangulum$
 bze et ge . et de p $corr$. $primus$ $hinc$ ex ab $faciunt$ bd et ex bg
 $faciunt$ ge . $Quadrilaterum$ $igitur$ $bgde$ $diam$ bd et ge $data$ est
et duo latera bg ab $equalia$ de . et $latus$ en be $reperitur$: quia $diam$
 $arcus$: $igitur$ p $prima$ $hinc$: $quadratum$ $lateris$ ge $notum$ $fuit$. hinc
 ex $correlatio$ $primus$ $hinc$ ag $cognoscitur$. quod est $propositum$ Ex his
 $unus$ $missis$ $partibus$ $fuerit$ $corda$ $arum$ $omni$ in $semicirculo$
p $unum$ et $semis$ $resistentium$.

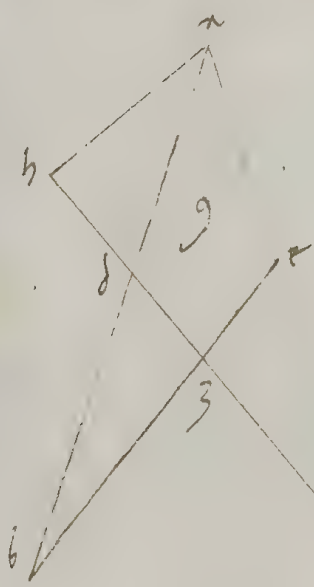
Propo vii

Ratio maiorem in semicirculo: maioris ad mino
rem est proportio maior: quam corda maioris: ad cor
dam minoris. Sit in semicirculo $arum$ bg $maior$ $arum$
 ab . $corda$ $maioris$ fit bg . $minoris$ fit ab . duo $proportione$
 $arum$ bg ad $arum$ ab $esse$ $maioris$: $proportione$ $corda$ bg ad
 $cordam$ ab : $similam$ en $nulli$ abg p $equalia$: $protracta$ $linea$ bd
 per $notam$ $primi$ et $protracta$ ag $secantem$ bd in e : $protractam$
 $item$ a d . et d g . p 28. et 25. $item$ per a d $equalis$ d g .



igitur g d ad e h composita est
ex duabus. f. g d ad d 3. et 3 6
ad b e

Propositio ix.



Propositio xi.

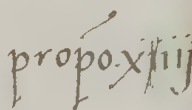
¶ 31 primi anly d g a e h equidistant g d fiet p 29 primi: anly d g a e h
anly h r a et anly g d a e h e h a: et anly a est totis utriusq. d 10
Ideo p quarta sexti proportio g a ad a e: et ut g d ad e h. fuit
g d et e h ponamus d 3 mediam fuit g d ad e h composita ex duabus
f. g d ad d 3. et d 3 ad e h. sed p 29 primi: et quarta sexti d 3
ad h e est fuit 3 6 ad b e. quare et g a ad a e proportio gpo
fuit ex duabus. f. g d ad d 3. et 3 6. ad b e quod fuit intentu.
tem proportio partiu Inue descendens: inferioris ad
superiore: componetur ex duabus: quaru una est
proportio partiu: a termino huius descendens: reflexe
inferioris ad superiore: alia est proportio partiu in
ferioris alterius descendens: ad terminum eadem descendens:
Ut sunt descendentes fuerit et antea et reflexe: duo q. proportio g e
ad e a. est composita ex duabus. f. proportio g 3 ad 3 d: et ppor
tio d b ad b a. Ductum em p 31 primi a h equidistant
e b: in g d g m m a occurrat in h. fuit ut pmo tridigiti a h d
et b 3 d. equidistanti. d h aut g a h duo latera ficut e 3
tertio equidistanti: ergo p semiturno sexti e g ad e a: est ut
g 3 ad 3 h: sed inter inter g 3 et 3 3. ponamus d 3 mediam
fuit g m m pporio g 3 ad 3 h composita ex duabus f. g 3 ad
3 d: et 3 d ad 3 h. 3 h aut ad 3 h p quarta sexti: et quatu
et quersam pporio res est ut d h: ad b a: quare proportio g 3
ad 3 h composita est ex duabus. f. g 3 ad 3 d: et d b ad b a
habet igitur proportio g e ad e a composita ex duabus f. g 3
ad d 3. et d b ad b a. qd est intentu.

vobus arcibus givnis ex semiturnulo sumptis: se
mediameter ad terminu terminu eoru ducta: corda
arcus compositi ex eis: semiturnu proportionu cordu arc
tus dupli riniis: ad cordam arcus dupli alterius ferabit:
In semiturnulo sunt duo arcus a b et b g: quoru ag pparati corda
a g: ficut semidiameter b d in puncto c: duo proportio a e
ad e g esse sunt: pporio cordu dupli arcus a b. ad corda dupli
arcus

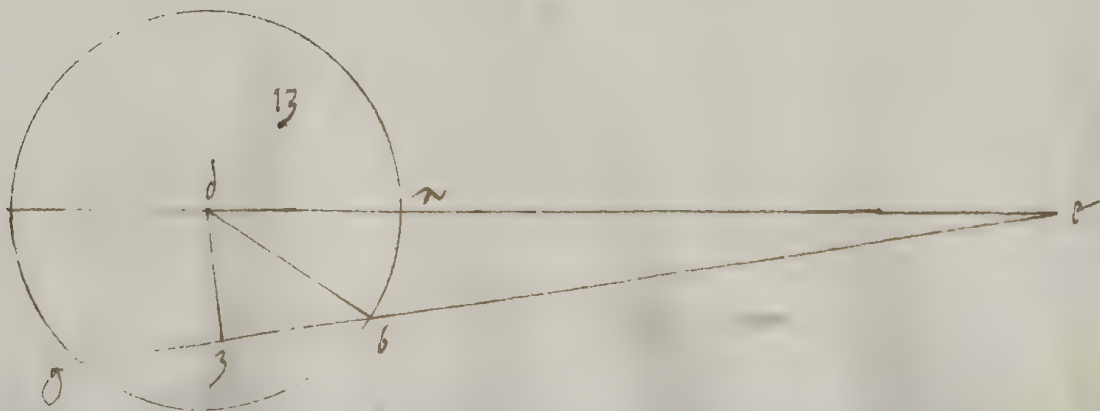
in omni ab ad cordam dupli. minus b g. Sicut enim sup d b perpenditur
 latus a z et g h p quatuor 6^{ta} fuit a r ad e q proportio sic a z ad
 g h. Sed p z ita a z est undecies cordae arcus dupli. a b. et g h m⁵
 cordae arcus dupli b g. quare p 15 quatuor a r ad e q proportio
 sicut proportio cordae dupli. arcus a b ad cordam dupli. arcus b g qd
 fuit ostendendum. — Propositio xij

1 arvis cognitus in semitextu in duos dividat.
 proportio q. corde dupli uno ad cordam dupli alteri
 data sit: interq. eorum: in duos dividatur: cognitaq. erit
 Quia totus ab g. arvis cognitus est: ergo sua corda a g. ex tabula
 cordarum data erit. Et quia proportio corde arvis dupli ab. ad
 cordam arvis dupli b g. data est. Sed ea per pmissam est sic a e
 ad e g. quare proportio a e ad e g. data: Et cum tota a g.
 data sit: p. quidam p. proportionaliter et 15 sexii: quilibet huius
 a e et e g. patebit. *Quidam aut a centro d perpendicularis*
 ad a g. que sit d z p. 3 in a z erit equalis 3 p. Ideo. e 3.
 excessus medietatis a g. super a e nota erit: sed ang. a d z. nisi
 sit medietas arvis a g. *is notus. et cum ang. 3. in Δ^o a d z.*
 sit rectus: p. 32 primi *notus sit ang. d a z. quia ang. d a z*
 cum ang. a d z. facit unum rectum: Ergo ang. a d z. cum sit
 orthogonum: et notum ang. a d z. fiet p. tabula cordarum
 notum laterum: n. p. penult. p. ex a z. et ad respectu
 3d huius eandem penultimam p. ex e z. et d z. notum nota
 fiet ad. Tri. namq. e d z. orthogoni notum laterum: n. p. ubi
 quibz ad est 60: p. 15 6th nota fiet latera n. p. ubi
 quibz de. est 120. Hinc p. tabula cordarum notum fiet e g.
 n. p. prout tres n. p. Δ^o orthogoni correspondunt toti recto
 sibi inanis rupto: id est prout rectus est 180 g. ergo et notum fiet
 eius ang. cum rectus ang. est 90 sit notum erit ang. d a z
 sed prius notus fuit a d z. ergo notus erit ang. a d e. cum
 quod est arvis ab. querebatur. *Proposito xly*

11 mea preter totum: ab uno termino arcus: semicirculo

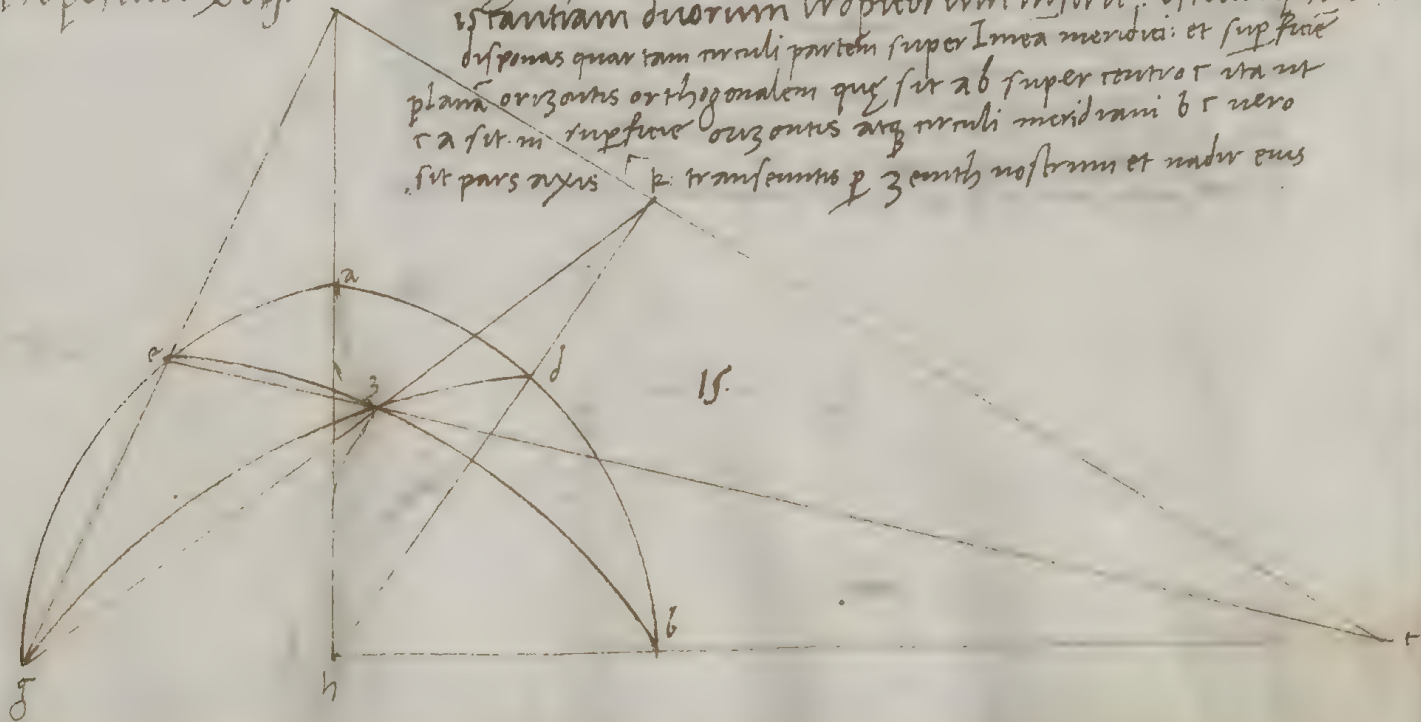


minoris: arcum feramse duatur, donec diamet; per reliquum
eiusdem arcus termin, educte gurrat: proportio Inue
preter centrum transieritis: ad partem eius extrinseca
tam circulo, fuit fuit proportio corde arcus dupli to
tus: ad cordam dupli partis eius, quam extraxit
Inue includunt. Sit similis abg sit centro d. in q pter
min arcus ag exeat diameter b d a f p. et linea alia
per g rursus transiens ab alio termino arcus sit g b e
secans arcum i b et occurrens diametro gminale in p duo qd
pporatio g e ad e b sit fuit proportio corde arcus dupli
ag ad cordam arcus dupli a b. A pter b et g deficiunt
ppendiculares b z et g h s r l e. Ideo p ad primi. Triang
g h e et b z e sunt equianguli: quare p e et o h g e ad e b
fuit g h ad b z. sed p z r r et alii. O h g h est medietas corde
dupli arcus ag et b z medietas corde dupli arcus ab
quare p z qm proportio g e ad e b est fuit proportio cor
de dupli arcus ag. ad cordam dupli arcus ab qd e ppositum
xliij **D** Ata parte una arcus. Inueis eductis iux tam d m
est d m f. nota q proportio corde dupli arcus tang
ad cordam dupli arcus partis eius: quam Inue
educte includunt: cognoscitur et arcus Inueis in
clusus. / Sit g b primo una arcus ag nota. et p p
corde non dupli ag ad cordam dupli ab data. duo arcum ab non
fieri dicuntur p m a centro d ppendiculares ad b g q sit
d z. erit p z. r r b z q h o 3 g. Ideo cum tota b g sit data
coq eius arcus sit notus. erit b z nota: et p alii. sextam
b d 3 fufuper medietate arcus b g u notus: sed b d nota
quia secundum diameter ergo p penultima primi d 3 nota fuit
Item quia proportio corde dupli ag. ad cordam dupli ab
data est sed p pcedente ea est fuit g e ad e b: et cum g a



portio nūc g l ad l a per 10 hūc: est sic proportio corde dupli g a ad cor-
 dam dupli e a et g k ad k d proportio p eandem est sicut corde dupli g z
 ad cordam dupli z d . Item per 12 hūc et quersam proportionalitatem
 proportio d t ad t a est sicut corde dupli d b ad cordam dupli b a
 quare oportet ut proportio corde dupli g a ad cordam dupli e a
 sit opposita ex duabus. s. proportionibus corde dupli g z ad cordam
 z d . item proportione dupli d b ad cordam dupli b a qd sunt
 - Propositio. xvi. : pbandum. / Item proportio corde dupli g a ad cordam dupli e a 15
 ad cordam dupli partis eius superioris componet
 ex duabus: quarum una est proportio: corde dupli
 arnis reflexi totius hūc descendens ad cordam
 dupli partis eius superioris. Altera est proportio corde
 dupli arnis partis inferioris alterius reflexi ad
 cordam dupli totius hūc reflexi.
 Sicut arnis ut in figura predicta qd proportio corde dupli arnis
 g a . ad cordam dupli e a : est opposita ex duabus. s. proportione
 corde dupli arnis g d ad cordam dupli d z et proportione dupli
 z b ad cordam dupli b e . Sit em hūc totus sphaera a quo ducte
 secundum h a . h d . h b transeat cum cordis grūis: g e . g z
 et z in punctis k t . qd stabit per tria in una linea recta
 fore: qd sunt in duabus s. b. planis. s. circuli b d a et trian-
 z e g quas qd z x . sese secant in linea recta: habes itaq
 qd a terminis duarū linearū l t et l g reflectantur due alie
 t e et g k secantes se in z . Item g h g l ad k e pro-
 portio componitur ex duabus. s. g k ad k z et z t ad t e
 Sed p 12 hūc patet has proportiones esse sic corde dupli g a
 ad cordam dupli a e Item corde dupli g d ad cordam dupli d z .
 et corde dupli z b ad cordam dupli b e . Constat qd ppositum.

Propositio. xvij.



additione et subtractione
proportionum.

proportionum
a c ad e
b d ad f
f

reguntur. quia h e est unus datus et e b est quarta circuli. Igitur
ablata terna a prima remanebit proportio secunda cognita
sed ea est sunt terna unus dupli 3 + ad terna unus dupli
+ h/3 + sunt cognitus est. quia quarta circuli. Ideo p 15 p 15
et tabula cordarum + h cognitus erit. qui queritur. Quia
vero una proportio fuerit ab alia subtrahenda: ut si datus
proportio e ad d subtrahat a proportione a ad b datus
tertium secundum inferat de: in primis tertium alterius: et productum
statum tertium primum residuum: et tertium primum inferat de
in secundum alterius: et productum statum tertium secundum
residuum: ut d m a ductus faciat e et e ductus in b p
ducatur f. duo qd proportio e ad f est que remanet post
subtractionem proportionis e ad d a proportione a ad b. Quod
sit patet ex e in a fiat h. quia unus e e in a fiat h
et ex e in b fiat f ergo erit p 15. quod h ad f sunt
a ad b. Item ex a in e fiat h. et ex a in d fiat e. erit
ergo p 15. h ad e sunt e ad d, sed h ad f est pposita
ex duabus. f h ad e. et e ad f: quare a ad b est pposita
ex eisdem duabus: et cum h ad e sit ut e ad d. erit a ad
b pposita ex duabus. f h ad d et e ad f quare ablata
proportione e ad d a proportione a ad b remanebit
proportio e ad f: quod fuit ostendendum. Quod datus
una fuit alteri addenda. datus tertium primum
unus interius primum alterius: et productum statum tertium
primum compositum. Item tertium secundum unum in tertium secundum
alterius: et productum statum tertium secundum pposita
ex eis ut si proportio a ad b ingenda sit proportioni e ad
d duo a in e. fiat e item b in d fiat g duo e ad g esse
proportio pposita ex duabus. f. proportio a ad b. et proportio
e ad d. Quod sit patet. Ex a in d fiat f quod
pono midum inter e et g. quia unus ex a in d. fiat e
+ f igitur p 15. quod e ad f sunt e ad d. Item d m a
et b fuit f et g. igitur p eandem f ad g sit a ad b sed e

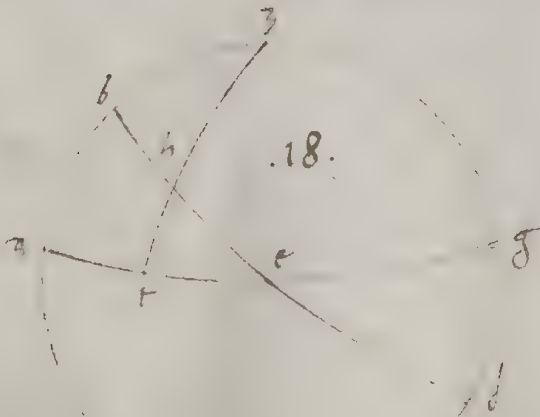
utro. ad. o. p. or. nom.

a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
l
m
n
o
p
q
r
s
t
u
v
w
x
y
z

propositio xvij

ascensio recta

et in eam ducta in quidam. Ex a in m d fiat g. et ex b in r
fiat h. p. regulam ducta de subtractione p. or. nom. g. fiat
q. et g. ad h. sit sicut p. ad t. ergo p. 15 sexm. ex g. in t. sit m.
quantum ex h. in e. Si itaq. p. fuerit ignota: cum g. ad h. sit ut
e. ad f. ang. h. et e. sint nota. fiat. f. nota: si e. esset ignota in p. or. nom.
h. g. ad g. sit ut f. ad e. ma. vero vero eod. p. ma. data dabit
et quare. Si aut. aliq. ex e. et d. esset ignota: poneremur
loco illarum e. tertiam f. quartam: et agerem in eam ducta
et ignora. nescimur. Si vero aliq. ex a. et b. esset ignota ex t.
in e. fiat p. ex d. in t. fiat l. p. regulam additionis p. or. nom.
p. ad l. erit ut a. ad b. et cum p. et l. et altera ex a. et b.
sint nota. fiat et reliqua nota. sit pater p. or. nom. d.
Cuiuslibet arcus ecliptice: a sectione equatoris et
ecliptice inchoat. Ascensionem in spha. recta ostendit
Hinc manifestum est quod proportio sinu totius: ad
sinu plenietati ascensionis recte: sit sicut proportio
sinu plenietati declinationis puncti: arcu. ecliptice
terminantis ad sinu plenietati. Tales arcus eclipti-
ce: arcus iniqua: qui tali ascensionem recte. correspondet.
Ascensio recta aliq. arcus arcus ecliptice. vocatur arcus equanti
alibi. qui cum tali arcu. ecliptice incipit. et desinit. erit in
spha. recta. Sit igitur figura superius propositio.
mca: arcu. ecliptice p. b. correspondet ascensionem recta. que e.
arcus e. t. h. g. p. r. m. Quia duo arcus desciunt ab m.
a. in a. p. et a. 3. a quib. reflectunt. duo alij. e. b. et 3. t.
sunt. sicut in h. igitur p. te. h. g. et p. 15 quidam proportio
sinu arcus 3. b. ad sinu arcus b. a. componit. ex duab.
f. p. or. nom. sinu 3. h. ad sinu h. t. et sinu t. e. ad sinu
e. a. sed arcus quib. sunt nota. f. 3. b. b. a. 3. h. h. t. et e. a.
Nam 3. b. est plenietati declinationis maxime. b. a. vero est
maxima declinatio. 3. h. est plenietati declinationis puncti
h. h. t. est declinatio puncti h. p. a. est q. r. a. arcu. igitur et



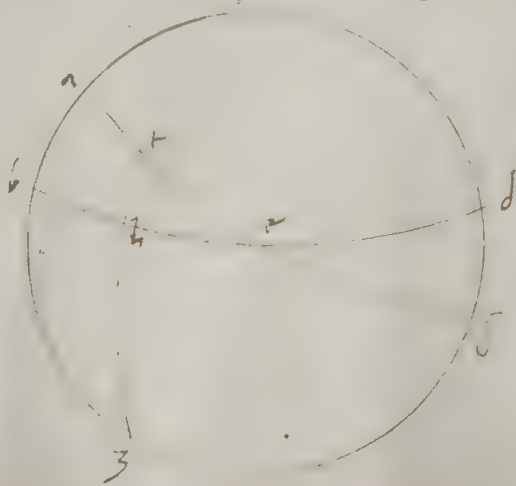
et horum quinq. arcuum totius aut finis note fiet per tabulas: quare
 per regulam sex quantitatū. Sing. et nota fiet: ergo et finis arcus
 quinquerebatur // Verum hanc via totū nō sequitur: sed ita patet
 quia p. 15 hanc proportionē sing. totus ad finem a. r. componitur ex duab.
 s. proportionē finis e. b. ad finem b. h. et proportionē sing. h. 3. ad
 finem 3. t. quodq. utro sunt nota: quia arcus e. a. p. b. 3. t. sunt q̄te
 arcuum b. h. utroq. plenitudo: arcus e. b. dati. h. 3. utroq. complem̄
 tum declinationis: puncti h. dati ergo per regulā sex quantitatū.
 a. r. notus fiet ergo residuum de quarta cognita q̄ querebatur Ex hac
 patet correlariū. q̄d p. p. no sing. totus ad finem a. r. composita est ex
 duabus s. proportionē sing. totus ad finem b. h. et sing. h. 3. ad finem
 totum. nō refert. utram harum postremarū p. p. nōmī a. l. t. r. i.
 p. p. s. u. e. r. s. S. e. q. u. e. n. t. ut p. p. o. sing. h. 3. ad finem b. h. sit equalis
 p. p. o. n. o. m. i. s. sing. totus ad finem a. r. sed harum p. p. nōmī n. e. s. s. e. n. t.
 cognite. h. i. et quarta patebit. Patet igit. utriusq. correlarij
 arque usus ens. **INCIP. LIBER SECUNDUS epitomatus**

n. o. r. i. o. n. t. e. o. b. l. i. q. u. o. L. a. t. i. t. u. d. i. n. e. m. o. r. t. u. s. d. a. t. i. p. u. n. c. t. i.
 e. c. l. i. p. t. i. c. e. p. e. r. a. r. c. u. m. s. e. m. i. d. i. u. r. n. i. t. a. l. i. s. p. u. n. c. t. i. d. e.
 m. o. s. t. r. a. r. e. U. n. d. e. v. a. l. a. m. e. s. t. q. p. r. o. p. o. r. t. i. o. s. i. n. g. t. o. t. u. s. a. d.
 f. i. n. i. m. a. r. c. u. s. s. e. m. i. d. i. u. r. n. i. a. l. i. a. n. g. p. u. n. c. t. i. e. c. l. i. p. t. i. c. e.
 s. i. t. s. i. m. i. t. p. r. o. p. o. r. t. i. o. s. i. n. g. c. o. m. p. l. e. m. e. n. t. i. d. e. c. l. i. n. a. t. i. o. n. i. s.
 e. i. u. s. d. e. m. p. u. n. c. t. i. a. d. f. i. n. i. m. c. o. m. p. l. e. m. e. n. t. i. L. a. t. i. t. u. d. i. s. o. r. t. u. s.
 e. n. s. / **O** r. i. z. o. n. o. b. l. i. q. u. u. s. s. e. n. d. e. c. l. i. n. i. s. d. e. s. u. p. q. u. o. n. a. l. t. e. r. p. o.
 l. o. r. i. u. m. m. u. n. d. i. e. l. o. r. i. a. n. t. L. a. t. i. t. u. d. o. o. r. t. u. s. a. l. i. o. n. g. p. u. n. c. t. i. e. c. l. i. p. t. i. c.
 e. n. o. t. a. n. t. a. r. c. u. s. o. r. i. z. o. n. i. s. i. n. t. e. r. o. r. t. u. m. t. a. l. i. s. p. u. n. c. t. i. e. t. e. q. u. i. n. a. s. t. i.
 a. l. e. m. i. n. t. e. r. c. e. p. t. u. s. // a. r. c. u. s. s. e. m. i. d. i. u. r. n. i. s. a. l. i. o. n. g. p. u. n. c. t. i. e. c. l. i. p. t. i. c.
 e. s. t. i. n. d. i. c. a. t. a. s. a. r. c. u. s. p. a. r. a. l. l. e. l. i. t. a. l. i. s. p. u. n. c. t. i. e. s. i. s. t. e. n. t. i. s. s. u. p. r. a.
 o. r. i. z. o. n. t. e. **S** i. t. i. n. f. i. g. u. r. a. o. r. t. u. s. m. e. r. i. d. i. e. i. a. b. g. d. m. e. d. i. e. t. a. s.
 e. q. u. i. n. a. t. o. r. i. s. a. e. g. m. e. d. i. e. t. a. s. o. r. i. z. o. n. i. s. o. b. l. i. q. u. e. b. e. d. s. e. q. u. o. r. a. n. t. e. q.
 t. o. r. e. m. s. u. p. e. P. o. l. u. s. m. u. n. d. i. s. u. p. o. r. i. z. o. n. t. e. u. t. s. u. p. r. a. s. i. t. 3. p. u. n. c. t. i.
 e. c. l. i. p. t. i. c. e. d. a. n. t. o. r. i. a. n. t. s. u. p. h. f. i. a. t. L. a. t. i. t. u. d. o. e. n. s. o. r. t. u. s. e. h.
 T. r. a. n. s. e. a. t. a. r. c. u. s. m. u. n. d. i. m. u. n. d. i. a. p. o. l. o. 3. p. h. q. u. i. s. i. t. 3. h. t. A.

exp. i. t. u. r. l. i. b. e. r. p. r. i. m. u. s.

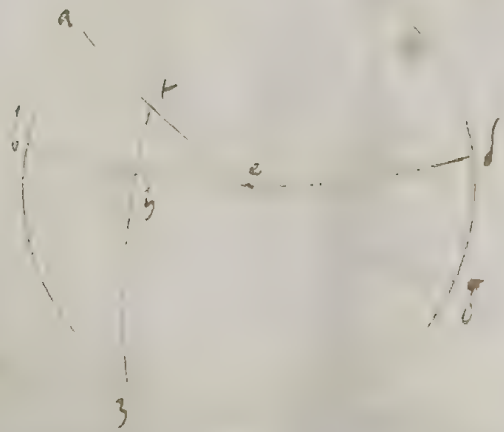
Liber secundus. Regionū
 varietatē ornis: prolixi
 tate n. d. u. e. A. l. i. a. n. d. n. e. n.
 p. o. l. i. V. i. n. o. r. a. s. i. o. l. i. s. A. l. i. c. e.
 p. o. r. e. s. o. l. i. o. n. i. s. p. e. r. e. A. n. t.
 i. n. o. r. e. x. c. o. n. s. i. s. t. e. n. t. e. r.
 c. u. l. o. r. i. p. r. o. u. e. n. i. e. n. t. i. n. a. n. i.
 a. s. h. a. b. i. t. u. d. i. n. e. s. p. e. r. s. c. u. t. a. n.
 d. o. e. x. a. c. t. i. s. s. i. m. e. e. x. p. l. i. c. a. t.

curra



terminis utaq; duorum arcuum magnorum descendenti a z. a r refl
 etiamur. duo z r. et e b. se secantur sup h. Igitur per 15. pmi
 huius proportio sing e a. ad sinu. a r. componitur ex duobus
 s. proportione sing e b. ad sinu b h. et proportione sing h z
 ad z t sinu. Quia autem motus ex his dati sunt. nam e a. e b.
 et z t sunt q r t e. arcuorum. a r vero arcus semidivinus
 sed h z completum declinationis puncti ecliptice. cuius ortus est
 m h. Igitur p regula sex quantitat. notus fiet arcus b h. cuius
 complementum est h e. residuum de quarta circuli q d qrebarur.
 Corrm vero ex his trahitur. Nam in his sex quantitatibus p^a 3^a
 et sexta sunt inter se e q les. ergo eodem ar gumento quo superi
 ora corrm ostesa sunt. propor p^{ing} ad semidiv. fiet sit ppor
 quita ad qrtam. pma aut est sing totus. secunda sing arcus se
 mdivini. quita sing completum declinationis puncti. quarta
 vero sing complementum latitudinis ortus igitur etc. **Proposito 4**
 Idem per altitudine poli cognosce. manifestum est igitur
 q proportio sing altitudinis equatoris ad sinu totum
 sit sicut proportio sinus declinationis puncti ecliptice
 ad sinu latitudinis ortus eiusdem puncti.
 Sit figura prior. Quia proportio sing z a. ad sinu a b. com
 ponitur ex duobus. s. proportione sing z r. ad sinu r h. et ppor
 sing h e. ad sinu e b. p 15. pmi huius. sed quia arcus sunt noti
 nam z a z r. et e b. sunt q r t e. a b aut est complementum altitudinis
 poli. r h vero declinatio puncti dati. Ideo sextus s. h e. notus fiet.
 Corrm patet eo modo quo priora corrm patere et per con
 versam proportione valere. **Proposito 11**
 Ex noticia arcus semidivini alicuius puncti ecliptice
 et latitudinis ortus eius Altitudinem poli depre
 hendere. Constat itaq; q proportio sing complementi
 arcus semidivini ad sinu talis arcus sit compo
 sita ex duobus s. proportione sinus latitudinis ortus puncti
 ecliptice ad sinu complementi huius latitudinis et proportione

a nas. ex nota quantitate arcus



sinus altitudinis poli ad sinum totum. Sit utrumque prior signatio
patet quod proportio sinus ϵ τ . ad sinum τ α est composita ex duabus
scilicet proportione sinus ϵ η ad sinum η β . et proportione sinus η β ad sinum
3 α . Sed quia arcus sunt noti. scilicet ϵ τ . Complementum arcus semidi-
urni α τ . altitudinis semidiurni ϵ η . latitudinis arcus η β . Comple-
mentum huius latitudinis et sexta ζ 3 α . quarta archi. per regulam
regulam igitur sex quantarum. quinta scilicet sinus η β . cognita fiet.

ppo. iiii. Idem aliter patefacere. palam est ergo quod propor-
tio sinus totus ad sinum complementi altitudinis poli sit sicut propor-
tio sinus latitudinis arcus ad sinum declinationis puncti
ecliptice. Correlatum primo manifestum est ex nobis scilicet
et conuersa proportionalitate. Cum namque latitudinis arcus et decli-
nationis puncti ecliptice notae sunt fiet et per regulam 4^{ta} motum
nota altitudinis poli quae querebatur.

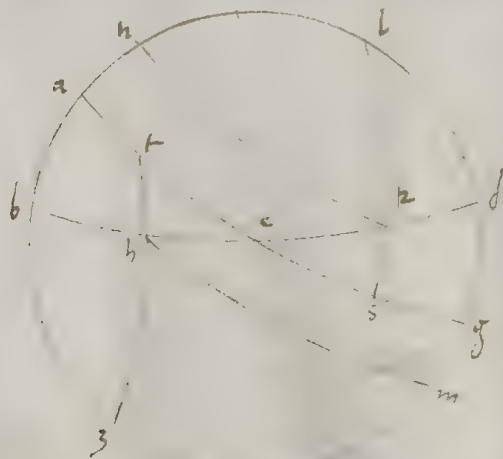
ppo. v. Cuiusvis puncti ecliptice arcus semidiurnum
per altitudinem poli significare. Unde proportio
sinus altitudinis poli ad sinum complementi eiusdem quod
ex duabus. scilicet proportione sinus complementi declinationis
puncti ecliptice ad sinum declinationis eius et sinus
drei arcus semidiurni et quartae ad sinum totum.
In priori figura proportio sinus 3 β ad sinum β α componitur ex duabus
scilicet proportione sinus 3 η ad sinum η β . et proportione sinus η β ad
sinum ϵ α . Sed quia arcus dati sunt. Nam 3 β est altitudinis poli
 β α complementum eius. η β complementum puncti ecliptice de cuius dati
 η β declina-^{tionis} eiusdem et ϵ α quarta ex quibus per regulam sex
quantarum. notus fiet arcus τ ϵ . qui est dre arcus semi-
diurni et quarta circuli quae nota noscitur et arcus semidiurnus.

ppo. vi. Idem aliter habebis per latitudinem arcus
Ex prima huius proportio sinus η β ad sinum η β sicut proportio sinus to-
tus ad sinum α τ igitur ut.

ppo. vii. Inuentionem differencie semidiurni equalis et

[Faint handwritten notes, possibly "m", "n", "ba", "v", "d", "g"]

Tabulae huius longissimi in omni regione composuimus facillime
Quilibet duo paralleli per puncta eclipticæ equi-
distantes a duobus punctis tropicus emittes: secunda
de oriente obliqua: ab utraque parte equinoctiali-
bus arcus æquales. et fit alternati arcus diei in-
ni: equalis arcui noctis alterius. Idem quoque
fit de parallelis. omnibus per puncta eclipticæ
a duobus punctis equinoctialium equalis distantia.
Sunt talia duo puncta eclipticæ: unum ad partem septentrionis
ab æquatore alterum ad partem meridiei. meridionale enim
in oriente obliqui n. h. septentrionale in p. per hos paral-
lorum per ea emitti sunt. n. p. et n. h. quatuor ut auctor mag-
norum a polis neminem sunt 3 h. et 1 p. s. duo arcus



h. e. eq
mi ali
a p m
declus
ar m
qualib
ar m
fextan
ex cet
eq h
Zonne
Item
a qu
e s.
ar m
p m
ar m
et au
Sequ
ar m
hor
90
f m
f m
k s.
p na
p bab
p ro
D a
f m
f m
f m
f m
f m

h. e. equalem esse arui e. t. k. alternam arui unig duei ar
 ui alternis notis. Nam cum puncta data. sunt egle dista
 a punctis notis. aut equidistant. oportet p. ea q. de
 declinatione habentur. ipsa egle esse declinationis. sic
 arui h. t. equalis erit. arui t. s. ergo ambo paralleli
 quales essent magnitudis. q. sing arui h. z. sic egle sunt
 arui l. t. qui sunt semidistanti parallelorum. Ergo p.
 sextum finit Theodosij. Orizon multus magnus refertur
 ex eis alternam arui egle. quare arui m. h. fiet
 egle arui. n. t. sed n. t. est arui semidiei puncti ori
 zontis m. t. m. h. aut arui semidiei puncti m. h. oriens
 Item his similes sunt arui a. s. et t. g. h. t. et egle
 a quibz demptis a. e. et e. g. eglebus remanet t. e. et
 e. s. equales igitur et residui a. t. et s. g. sunt egle
 arui semidiei puncti oriens m. h. arui semidiei
 puncti oriens m. t. qd. est scdm. Preterea ad duo
 arui e. t. t. h. sunt egle duobus aruibz t. s. s. t.
 et angli. t. et s. recti et angli ad e. contraposti egle
 Sequitur p. modum pbationis in quarta pmi conclusio
 arui e. h. egle arui e. t. qd. erat pmi. Vel posses
 hoc pbare p. ea que demonstrata sunt in secunda huius
 qd. pportio sing b. a. ad totu est. sic pportio sing h. t. ad
 sum h. e. Item pportio sing d. g. ad totu est. sic pportio
 sing t. s. ad s. e. sed a. b. est egle d. g. et h. t. egle
 t. s. ergo sing t. h. ad sum h. e. sic t. h. ad e. t. que
 p. n. n. qm. h. e. egle erit e. t. Simili m. semidiei
 pbatis p. ea que dicta sunt in pbatione pmi. qd.
 pportio. n. ad sum t. e. sic p. n. ad sum e. s. igitur
 IX. Data solis altitudine umbra recta seu ver
 sam perscrutari. Unde necesse est: ut ppor
 tio altitudinis datę ad sum plenitudo erit
 sicut pportio longitudinis umbrę ad umbre
 sue rectę longitudinem. / Umbra recta dicitur

Sub primo g 3 umbra recta data Umbrosi g 3 quadrato utramque lon-
gitudine: p duli radix: erit linea 3 e: sed 3 e ad eg propor-
tione: sed et sing totus ad ed aliam sum: que queritur: Sed primo
non sunt data igitur quoniam regnum fiet. Item sic. n. m. umbra
nervsa data: ex qua et e m nota fiet e n. sed e nad n m.
sed e e: ad ed. ergo sic amea.

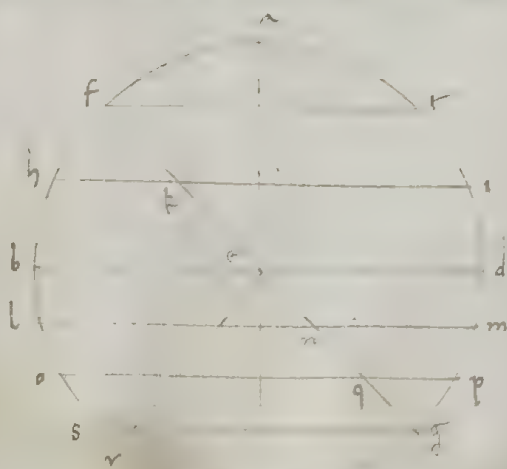
XI. Sub equatore omnes dies sunt equales noctibus:
et omnes stelle ortum habent et occasum: Umbre
quandoq versas meridie: quandoq versas septem-
trione: quandoq inusquam declinant.

Orizon est habitaculum sub equatore: secut ipsum equatore: et omnes
parallelos: in portos semicirculos. et quia transit p polos mti
sup quibus sit stellarum revolutio: oportet ut omnes oriatur
omnesq occidant. et omni sol in hora meridiei. mti sit me-
ridianus a Zenith: mti septentrional. mti vero in ipso Ze-
nith. qd est polus orizonis. Verum qd de mbris dicitur

XII

Sub omni parallelo versis septentrione ab equa-
tore: bis tantum sit dies equalis nocti in anno.
et dies estini. hiemis longiores noctes breviores:
et quanto ab equinoctiis distantiores tanto estini
productiores: hiemis correptiores. et quoda stelle
apparentes semper: quodam occulte semper: et
distantia Zenith: ab equinoctiali equalis a lti^m
poli.

Sub meridiano a b c d. axis mti in eo. a c
duo poli a et c. equinoctialis b d. paralleli meridiani:
h i m g. aliter vero f r. Septentrionales aut. l m. op
s g. erit mti a c r. totus orizonis in sphaera recta. Et
quia in obliquis: aliter polorum elevatur sit mti et linea
orizonis obliqui designans. f e g. palam est aut. q orizon
f e g. qm. b d. mti per equat fecit. reliquos vero pa-
rallelos. in equat fecit necesse est. et o. q. minorem
esse l n. Item l n minore b c. et b c minore h f. lti



stelle in parallelis g s. semper erunt supra horizontem. et in
parallelis f r. semper sub horizonte. Item Zenith caput sit
r sit qz arcus b r. et hinc arcus g qz sit qz et r g qz.
Sub remotiori parallelo ab equatore maior
est diurni et nocturni inaequalitas. maiorque pars
stellarum semper apparentium: maior etiam semper
occidentium.

Ut si in figura superiori obliquus horizon magis inclinetur,
et designaveris eum. p linea d r ex in parallelo o p. tunc
arcus semidivinus: signabimus p o y. nocturnus p y p.
In horizonte autem nung obliquus punctus q. hinc separabat.
sed maior est inaequalitas o y. et y p. qm o q. et q p. Ite
pars stellarum semper apparentium: iam distinguemus para-
llo. z x. et in apparentium z sed hi paralleli pto
inclidunt. qm paralleli f g et f r. Propo. xiiij
Sub omni parallelo inter equinoctiale et tro-
picum centri. umbra meridiei: quandoque versum
septentrionem: quandoque versum meridiem flectitur
tur et bis in anno insuam.

Quando enim est in gradu paralleli p Zenith erunt: nung
flectitur umbra meridiana. sed in gradu meridiano ad hoc
declinat umbra versum septentrionem. In septentrionali ner
sub meridiem.

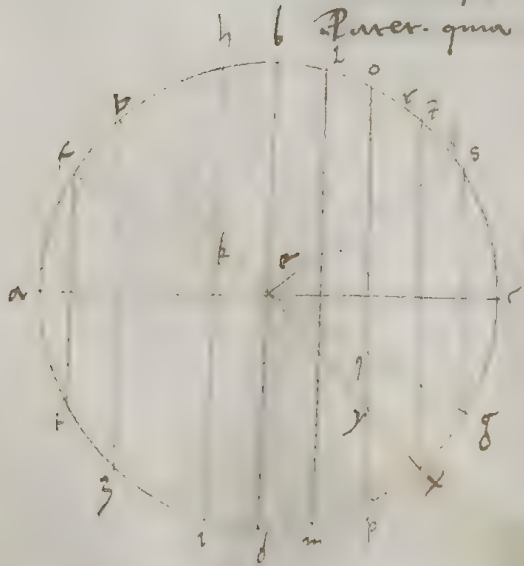
Propo. xv

Sub tropico centri semel in anno nulla fit um-
bra meridiana: nunquam autem ad meridiem fiet
inflexio.

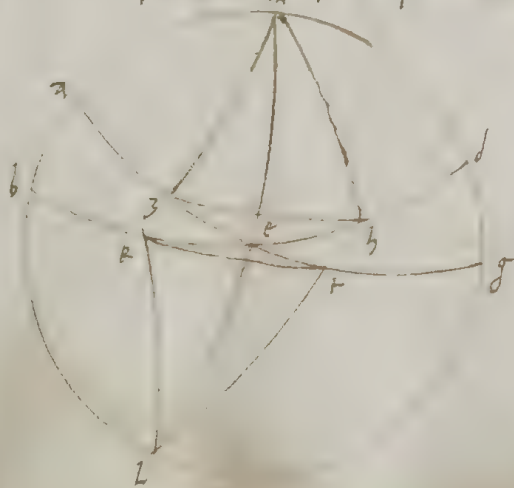
Flexu quidem caret. Sole in principio can-
cri existente. In reliquis vero locis gilyptae. flexum se
versum septentrionem necesse est esse. / XVI

Inter tropicum centri et circuli arctum habi-
tantibus: umbra meridiana: nunquam flexu
caret: sed omnis versum septentrionem inflectitur.

Pater. quia sol Zenith horum undique attingit.



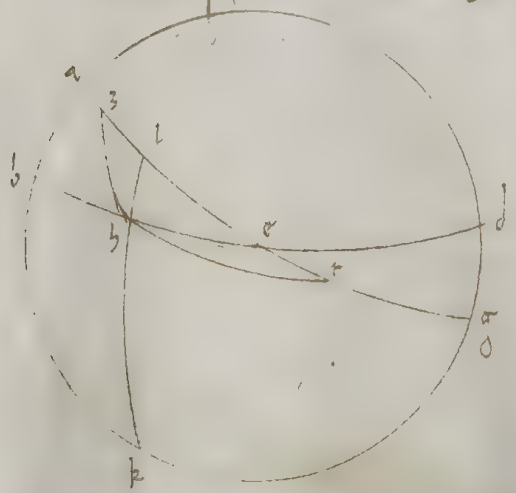
- Propo XVII. Sub circulo arcto semel in anno dies .xx. horarii
sine nocte constituitur: et umbra in eo: ad omne
partem orizontis armit: semelq. nox .xx. horarii
sine die: producitur. Ille aut tropicus tunc ori
zonte gignit: nūq. mergitur. si tropicus caput nūq. emergi.
Sub polo mundi medietas sphaere apparet semp.
et reliqua occulta est semp. nūq. totum lux
continua. et reliqua nox una.
- Propo XVIII. Equinoctial. n. illuc. h. sup. fac. orizontis est. Ideo parer. p. p. m.
In orizonte ellipso: quilibet duo eclipticae arcus
equales. a punctis equinoctiorum. nichoati: e
quales. habent ascensiones. unde constat: quos
libet duos arcus eclipticae equales: a punctis equi
noctiorum: equales distant: equales h. e. ascensios
sit meridianis a b g d. medietas equatoris. a e g. medietas
orizontis obliqui: b e d. duo arcus eclipticae egle. z h. et
r k. itaq. quicq. punctorum z. et r. sit punctus equinoctij
palam est. qd. cum arcu z h. oritur arcus equatoris z e.
et cum arcu r k. oritur arcus equatoris. r e. duo duos
arcus. z e. et r e. egle esse. sunt poli m. l. et m. du
cent arcus orizontis magnoze l e. m. l. k. l. t. m. h. et m. z.
quia h. et k. sunt puncta egle distant: a sectione equatoris
et eclipticae. hinc p. ea. q. habentur de declinatione. Decli
nationes eorum. et complementa declinationum suorum sunt e
quales: ita arcus l k. est egle arcui m h. sed l r. egle
m z. quod utraq. sit quarta. et r k. egle sit z h. ex po
tione p. suam. Alia sp. d. h. Angly. z m. h. egle est an
r l k. Item p. octava hinc r k. egle est. e h. et duo k l
et l e. egle duobus h m et m e. hinc p. eandem suam
angly k l e. egle ang h m e. ergo residuus el r. egle
residuo e m z. sed duo latera. z m. m e. sunt egle. duo
bus el l r. quare om. sunt quare l g. basis z egle



basi e t: quod fuit ostendendum. hinc patet correlari et ex geophone
 si ab eglis q ha demas: remanentia fient eglia.
 Quilibet duo arcus ecliptice equales et equat: ab
 alterutro puncto tropico distantes. habent ascensios
 in horizonte obliq conuersas equales ascensionibus
 rectis eorum^{dem} ariter conuersis.
 Sicut in antea meridianus ab g d. medietas equatoris a e g.
 medietas arcus omnis obliqui b e d. duo arcus zodiaci: eglis: et
 eglia distantiarum a puncto tropico hinc hinc sunt. 3 h + h.
 tunc hinc: quos necesse est in h terminari. 3 equinoctij an
 p equatitate complementorum suarum declinationum. Palam aut
 est. qd 3 h. eleuatur in horizonte obliq. cum 3 e. et r h. ele
 uatur. cum t p. eog cum punctis t puenierit. ad horizontem
 cum t h: qm t e. sunt port. hinc totus arcus. t e z. egr
 ascensionibus obliquis duorum arcuum 3 h. et t h. Preterea
 sit polus meridianus. p. a quo pueniat qm ta arcus magni
 t h l. p dicta superiora. de ascensionibus rectis. palam est
 qd in spera recta 3 h. eleuatur in 3 l. et t h. eleuatur in
 t l. sed duo arcus t l. et l z. equales sunt duobus arcibus
 t e et z e. ergo patet p posu. Ex his inferuntur hoc cor.
 Notis ascensionibus obliquis: in una qzta eclip
 tice: notis quoq fient in quatuor reliquis.
 Notis om ascensionibus: in qzta ab arietis ad cancrum p pte
 missam noscentur et ascensiones: in quatuor a Capricorno
 ad arietem: inde p hanc reliquarum quatuor ascensiones
 pnt fieri. Habes et. qd dnt ascensionum in spera recta
 et obliqua: arcus ecliptice equalis. et eglia a puncto tropi
 co distantiarum sunt eodem. et qd p medietate ecliptice septem
 onate. ascensio recta sit obliqua minor p reliqua: per reliq
 nero minor.
 Cumlibet arcus ecliptice: a puncto equinoctij
 uernalis inchoati: ascensionem in horizonte
 obliquo demonstrare.

Propo xx

Propo



Sur meri
 equator
 nalis
 minor or
 uenalis
 t l m p
 ex supe
 tra est
 termino
 p portio
 fuit
 p portio
 ms non
 p posu
 l m su
 ram
 ms er
 In qu
 ram
 man
 zone
 aln
 fimi
 propo
 ad si
 Habes
 ex duo
 ing m
 r dnt
 l m p
 m z f
 est su
 p feni
 hat inde
 l m p

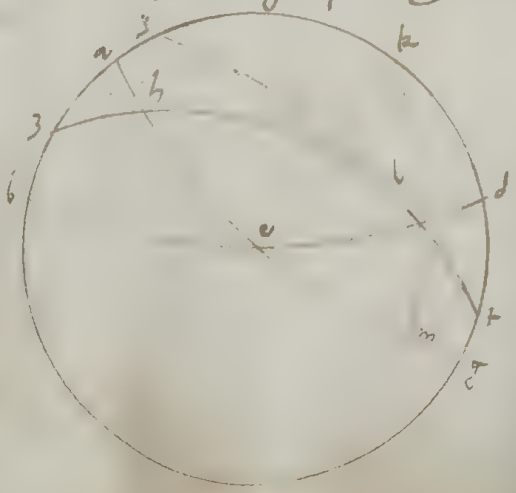
Sic meridianus a b g d. medietas orizontis obliqui b e d. medietas
equatoris: a e g. medietas ecliptice: 3 h t. punctus equinoctij
notus h. arcus ecliptice h l. datus. palam est: quod eius ascen-
sio in hoc orizonte est arcus h t. qui queritur. Sit po in b septem-
trionalis t. a quo quarta circuli imaginem nemat. per l. q. sit
t l m. palam est. qd arcus. h l. ascensio recta est. h m. que
ex superioribus nota est. eius aut. et ascensionis oblique
dra est e m. q. sit nota fuer. quia duo arcus. t m. et e d. a
terminis duorum g t. et g e. ducti sciunt se. sup l. ergo
pporatio sing arcus g t. d. ad sinu arcus d g composita est ex
duabus s. pporatione sing arcus t l. ad sinu arcus l m. et
pporatione sing arcus. m e. ad sinu arcus e g. Sed quia ar-
cus noti sunt. Nam t d est elevatio poli: supra orizontem
propositu. d g. complementum eius. t l. complementum puncti l. et
l m. sua declinatio. et e g. q. in recta. h. p. rectam sex quadri-
partum. m e. cognitus erit. Ideo. et h. e. residuus. de h. m. da-
tus erit. qui querebatur.

probo xxij.

In quocumq. orizonte obliquo dato. inventionem
tam ductam: ad quatuor quantitates reduci. huius
manifestum est. Si scius altitudinis poli: in ori-
zonte tuo: ductus fuerit p. sinu complementi: eius de
alt. poli. erit eius: qd hac divisione provenit. ad
sinu dr. ascensionis: recte: et oblique: que querit
proportio. veluti sing complementi. declinationis
ad sinu eiusdem declinationis proportio.

Habes ex pmissa. qd pporatio sing t d. ad sinu g d. composita est
ex duabus v. pporatione sing t l. ad sinu l m. et pporatione
sing m e. ad sinu e g. lex aut q. unde. q. p sinu d g. pveniat
r. duo q. r. ad sinu m e. pporatio sit. sinu sing t l. ad sinu
l m. pporatio. Nam t d. sing m e. g. sinu sunt q. Item sing d g.
m e. sunt et. q. et p. 15 sexu pporatio t d. sing ad sinu d g.
est sinu pporatio r. ad sinu e g. quare pporatio r. ad sinu
l. huius.

15 sexu
Ex hac inde.
a. huius.



declinationis

totum et qd exat dimisum
per sinu

Uram namq. postremam pro
sinu nihil refert. dicitur si
sinu t. d. m. sinu e. g. et 1

in e. ad sum^m e.g. sed in hac regione k d est egle d g. quare ppor^o
egle d g. construitur ex duobus iam ductis. hinc p regula de
additione ppor^o hinc: qd fur ex ductu k l. in sum^m m e. est egle
ei: qd fur ex ductu fmg l m. in sum^m totu. ldeo p is. ppor^o
ppor^o fmg k l. ad sum^m l m. est fur^o ppor^o fmg totius ad
sum^m m e: quod est mendum.

In omni alia regione obliqua proportio sinu com-
plemētū altus poli: ad sinu altus poli: est sic ppor
sinus drē ascensionū recte et oblique: altius
arcus eclipticę: in regione: in polus elevatur. 27.
gr. ad sinu drē: ascensionū recte et oblique: em
dem arcus eclipticę: in tali alia regione: /
Repetam eximio /

Repetam proxima figura: nisi qd b d et d g. iam sint inqles
h t tunc: et b l. et l m. maneat eiusde quantitas. ut in pxi
ma. Et sit grad exempli b d. iam 40 gr. duo qd in regione
in polus elevatur 40 gr. pportio sing d g ad sinu b d. est
sua pportio sing in e. in regione: in polus elevatur 40 gr. ad sinu m.
Nam in regione elevationis poli 40 gr. pportio sing b d ad e. in regi
sinu d g. composita est ex duabus s. pportione sinu
b l ad sinu l m. et pportione sing m e. in illa regione, lus elevat
ad sinu e g. Sed pportio sing b l. ad sinu l m. p pmissa 40 gr
est. sua pportio sing totius ad sinu m e. regionis eleva
tionis poli. qd gr. ergo pportio sing b d. ad sinu d g. mrc
gione 40 gr. est composita ex duabus s. pportione sing
totius ad sinu m e. in regione qd gr. et pportione sing
m e. in regione eo. ad sinu totu: utra hanc ultimar
proposueris: utqz interest. facit in sinu pportione
sing m e. in regione 40. ad sinu m e. in regione qd
hanc conclusu pportio sing d g. ad sinu b d. in regione 40
est sua pportio sing m e. in regione qd ad sinu m e. in
regione 40 quod est ppositu: reducta itaqz pportione sinu
d g. ad sinu b d. in illa regione ad terminos: quoru primu

XXVII

per arcos in figuris significatis: tamen imitare habens. et
habens similes duntaxat ascensionum: rectarum: et obliquarum in regi-
one 45 gr. tantum erit pro rebus tabula ascensionum obliquarum.
Heciamduta ex ingesta sita hunc deperire.
Ibidem conclusum est proportionem singulorum ad summam duntaxat ex du-
abus proportionibus singulorum ad summam l. m. et proportionem singu-
lorum in horizonte obliqua dato ad totum ex summa l. m. in totum fuit
99 duntaxat summa l. m. fuit r. fuit igitur p. 15 sexagesimo
singulorum l. m. ad summam l. m. sed proportio singulorum totius ad r. sed p. 27.
singulorum totus est et proportio singulorum totius ad summam m. e. in regio-
ne 45. autem p. nona quatuordecim. r. erit igitur summa m. e. in regio-
ne 45. ex summa l. m. in summa m. e. alterius regionis fuit. s. erit
ex additione proportionum q. ad s. proportio sed singulorum duntaxat ad si-
mulum l. d. sed p. 15 quatuordecim. sed erit et proportio r. ad summam m. e.
in alterius regionis: quare pariter propositum.

XXVIII

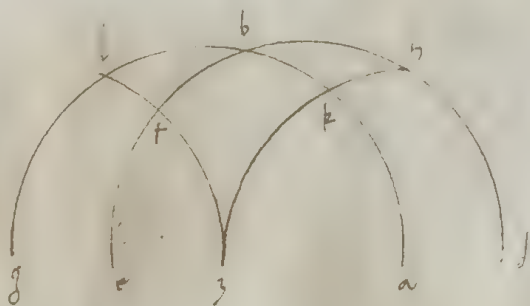
Si super duo puncta eclipticę: equat. a puncto inter-
nali: aut autumnali remota duo arcus arcuorum
magnum: a polo mundi veniant. consabunt duos
angulos: ex eadem parte eclipticę extrinsecum
intrinseco conalem. sibi opposito.
Sic deductus equinoctialis a b g. deductas eclipticę d b e. puncta
equinoctij. b. duo puncta eclipticę: sunt h et t. igitur a puncto
b remota. duo arcus arcuorum magnum a polo. veni-
ant. sup. illa puncta: quatuordecim 3 t. b. h. t. l. duo anguli
3 t e. et 3 t e. angulo 3 h b. est. n. t. h. igitur l. t. pro ductis
magnum. equales: et b l. igitur b t. pro igitur ascensionibus rectis. Ideo
trianguli b h t. et b t l. sunt equilateri. igitur et equianguli.
pro ea quę ex Theodosio et milto nolumus. ergo angulus
b h t. equalis est. angulo b t l. sed b t l. est equalis con-
posito 3 t e. igitur propositum.

p. d. t. l. m. e. s.

l. m. e. s.

d. s.

bono Admuto h. r. nam. r. equatorum
cony i. p. ma elevationis equat.
m m e. sub alia aut elevatione
p. li. differt. ab m e.



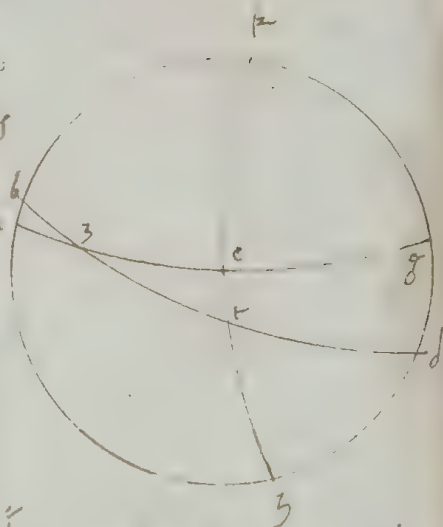
Theodosius et Milvus

xxxii

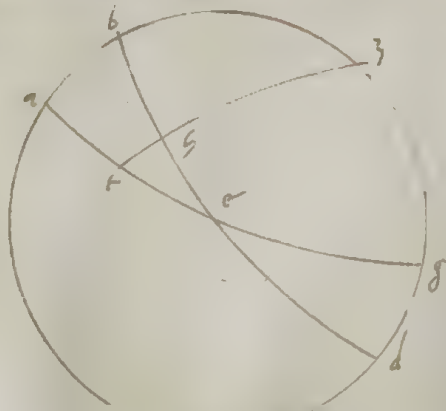
Angulum talem in quolibet alio puncto ecliptice proveni-
entem inquirere. / Si hos angulos fuerimus per quantam eclip-
ticam: que est a puncto estivo: in punctum autumnale: tunc ex doctrina
na. 28. ang. 29. hinc faciemus eos. et in reliquis tribus quibus. Sit igitur
meridianus circulus a b g d. equatoris medietas. a e g. ecliptice me-
dientas. b z d. utraque. 3. sit punctum autumnale. et b tunc de punctis
ecliptice: in qua est a puncto estivo. punctum autumnale hinc erit no-
lum angulum b z. fiat medietas circuli magni k e t h. ang.
poli sunt. b et d. Unde b t erit quanta sunt et b h. quod a polo ar-
culi k e t h. nunciat super eundem circulum. Item quod ambo circuli
a e g. et h e t. poli sunt in circulo a b g d. opz ut e sit polus cir-
culi a b g d. ergo et e h quanta: sed proportio sinus b a: ad sinum
a h. componitur ex duobus. scilicet proportione sinus b z. ad sinum z t. et
proportione sinus t e. ad sinum e h. b a autem est declinatio puncti
b dati. a h complementum eius. b z. arcus Zodiaci notus. z t com-
plementum eius. et e h e quanta circuli. Ideo per regulam sex quantarum
t e notus fiet: sed e t est quanta. Ideoque totus arcus k t. qui est
quantitas anguli. t b k. datus erit. Convenit ad modo in quatuor
quantitates redigere.

xxxiii

Proportio sinus complementi declinationis puncti
ecliptice dati: ad sinum complementi maxime declinationis
est sit proportio sinus arcus talis ecliptice: a sectione
equalitatis: ad punctum datum. ad sinum sine ascensionis
recte. / Reperamus figura ultimam primi huius: in qua meri-
dianus inter solstiorum habens. est a b g d. equatoris
medietas. a e g. ecliptice b e d. Et sectio equalitatis: ang e h
datus. polus mundi sit. 3. a quo nunciat quanta circuli magni: 3 h
t. erunt ex prioribus t h declinatio puncti h. h z. comple-
mentum eius. et ascensio recta arcus e h. erit e t. duo propor-
tione sinus 3 h. ad sinum 3 h. arcus: qui est complementum maxime decli-
nationis. est sit proportio. sit proportio sinus e h. ad sinum e t.
quod sit pariter. quia proportio sinus 3 b. ad sinum b a. componitur ex duobus



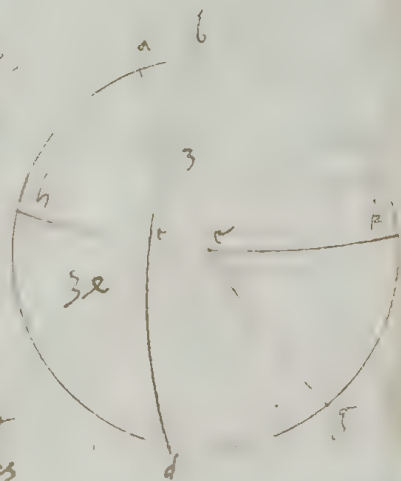
Si aliquot magnitudines arcuum
in sphaera poli fuerint: in alio
circulo magno eiusdem poli
erunt in eisdem proportionibus.

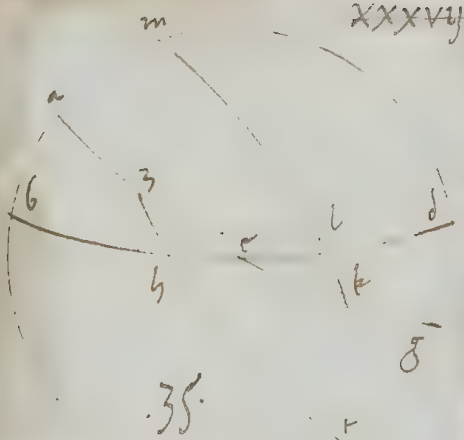


Ut ^{hanc} ~~quam~~ postremam ppositio no mutatur. Ipse. facit pposito
sing 3 a. ad sinu 3 b. quare pposito sing t h. ad sinu totu. Et
sic pposito sing 3 a. ad sinu 3 b. 3 a aut qd ascensio recta
arcus ecliptice 3 b. Ideoq. cum p pmissa ad sing 3 a. ad sinu
3 b. sic pposito: sic pposito sing complementi maxime decli-
nationis: ad sinu h a. erit pposito sing t h. ad sinu totu: velut
pposito sing complementi maxime declinationis ad sinu
h a. ergo quersim paret ppositio. Habemus igitur hoc
opus reditum: ad quatuor quantitates: in quibz dux semp
eodem manet. qd no parum facilitans erit.

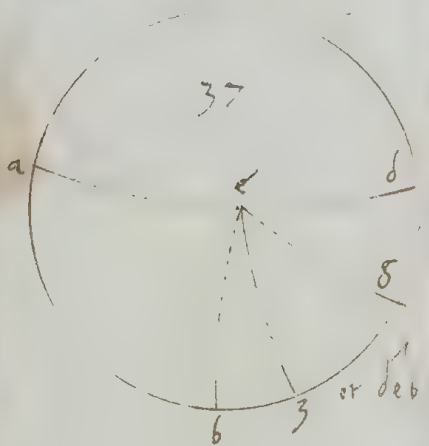
XXXV
ex gaurfu
omnes duo anguli eclipticę et orizontis obliqui
in punctis eclipticę equiter a punctis equinoctij re-
motis provenientes ex eadem parte extrinsecus
in z mutinsecu opposito sibi sunt egales.
Sic meridianus a b g d. orizontis obliqui medietas b e d. equatoris
medietas a e g. duo arcus egales eclipticę 3 h. et t l. ut ut tam
3 quam t sit punctum annuale: duo anguli e h r. equaliter esse
angulo d l t. Sunt em trianguli 3 h e. et t l e. equorum laterum
Nam 3 h. equaliter t l. h e. equaliter l e. ut ex secunda huius ostendi
potest. et basis e z. egales basi. e t. p. ascensiones rectas egales: ut
ex 33. huius patet: igitur anguli equis lateribus contenti egales
erunt. Sic angulo e h z. egales est. angulo e l t. quare residuus e h t
egales residuo d l t. quod est incertum.

xxxi Tales duos angulos: quorum unus fit in oriente: alter
in occidente: unum quidem extrinsecus: alter intrinsecus
ex eadem parte eclipticę oppositus sunt equales du-
obus rectis esse. / Sunt ortus circulus. a b g d. et circulus
eclipticę a e g z. se in punctis. a et g secantes. duo duos angulos
d g z. et d a e sunt duobus rectis equales esse. Nam duo anguli
z a d est equalis angulo z g d. ex eo quia arcus maximę decli-
nationis. horum arculorum: inclinet arcus d z. transiens p puncta





Ex his angli orientales et occidentales notati sunt.



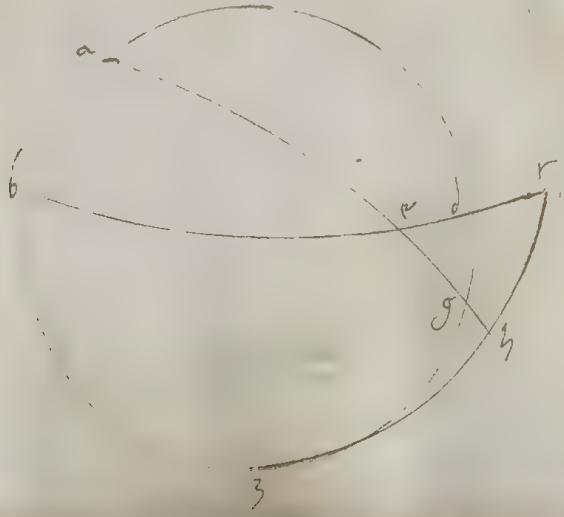
XXXVII
maxime declinationis eorum est unq. quare duo angli: d g z. et d a e
sunt sunt equeles duobus rectis qd est ppositum. Ex hoc manifestu e.
Duos angulos tales: qui fuerit in punctis ecliptice: a pu
sto tropico equaliter remotos: orientale quidem innu:
aliu occidentale: sunt duobus rectis equales esse.

Quonia. n. in punctis ecliptice: equaliter a punctis equinoctij remotis.
duo angli orientales: ambo sunt equales. ut in pmissa angli
in h: equeles angulo m l. Ideoq. et angli occidentales duoru punctoru
punctis h et i oppositorum. Vnus alteri est equalis: sed angli
orientalis puncti. h. cum angulo ori h puncti oppositi l. sunt ppositi
equaliter a puncto solstij remotoru: et ipsi sunt sunt equales
duobus rectis igr. Nos itaq. angli orientales: ab arce in
libra. notati fuerit angli orientales: alterius medietatis. ut ex
his patefuerit angli occidentales: uniusq. medietatis.

Angulos duos in punctis equinoctioru patefacere. XXXVII

Sit meridianus a b g d. orizon obliquus a e d. qm equaliter
3 e. et punctu nervali quarte ecliptice e g. Item et e punctu
arminale qm ecliptice e b. g. punctus solstij est nervalis. b h e
nervalis. duo angulos d e g. et d e b. notati fieri. ex ratione spere
pater 3 b. et 3 g. esse. maximas declinationes ecliptice. et 3 d
complementum altit. poli: cui si abstraheris. 3 g. aut addideris
3 b. puenit arcus. d g. et d b. notati. f. quantitates angulorum
d e g. sed d e b. e orientalis. qui fit in puncto nervali. residuum
vero de duobus rectis: est occidentalis: qui fit in eode puncto: d e b.
aut est orientalis: qui fit in puncto arminali: residuum de duobus
rectis. est occidentalis: qui fit in eodem puncto.

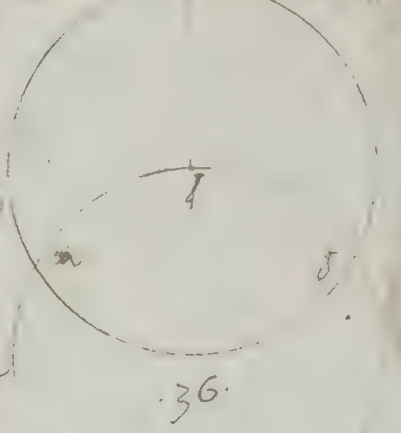
Angulu orientale qui fit ex sectione ecliptice et ori
zontis obliqui: apud quodcumq. punctu ecliptice per
notum celi mediu. et eius declinatione investigare.
Sit meridianus a b g d. medietas ecliptice a e g. cuius duo puncta
a. e. g. a et g. e sunt data: medietas orizonis obliqui sit d. Sit
aut exempli gratia: e. punctus primus Tauri. Ideoq. p astensos



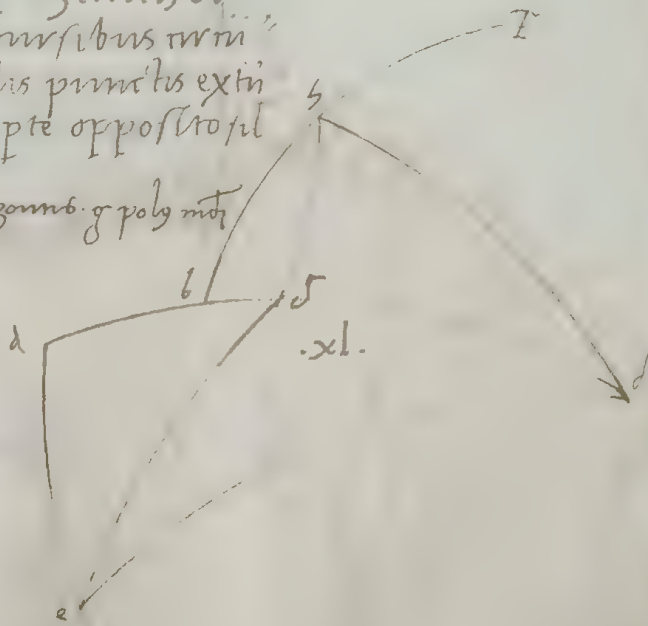
notus e
e g da
quarta
ang p
ang o
orizon
quadr
ridum
d g f
i p
e h
e h
g e
lign
qz b
pro
est si
ast
ecl
Pater
ing
g a
XXXIX Qu
trop
par
equa
stan
Lor
fenu
fenu
Sur p

notus erit punctus a: in medio coeli: et ei opposit. g. hinc arcus
 e g datus erit. sed ipse in regionibus septentrionalibus: minor e
 quarta circuli. Sit itaq. qrtia e g h. p. h. ear circuli magnus
 cuius polus sit e. secus horis orientis in t. et meridiem in z. qua
 itaq. angli ad d et t sunt recti. necesse erit. ut z sit polus
 orientis. Ideoq. z d et z t sunt qrtie. Item per determinationem
 gradus medij coeli: et latitudinis regionis: nota fiet alitudo me
 ridiana gradus medij coeli s. arcus a b. in est qrtis arcus
 d g. sed p portio sing z t. ad sum t h. componitur ex duabus
 s. p portione sing z d. ad sum d g. et p portione sing e g ad sum
 e h. sed qm ex his arcubz noti sunt. Nam z d. z t. et
 e h. sunt qrtie. d g. alitudo meridiana puncti medij coeli
 g e distantia gradus ascendentis: a qrt adu medie nocte
 hinc arcus t h notus fuit: qui est quantitas anguli d e g. qui
 qrebat. Ex his habetur alitudo coeli.
 Proportio sinu totius ad sinu angli qui querit
 est sicut proportio sing arcus ecliptice: inter puncta
 ascendentis: et medij coeli: ad sinu alit. puncti
 ecliptice in medio coeli.
 Patet nam p portiones duz: que componunt primu. sinu p
 sing g e: ad sinu d g. Sinus aut g e. est idem cum sinu a e
 q a e g. sit semicirculus.
 XXXIX Quilibet duo puncta ecliptice: ab alter utro puncto
 tropici: equat. remota: diu a meridiano: ad utraq.
 partem: per equos paralleli arcus sui disteterint
 equales habent a circulis altitudinu a Zenith di
 stantias anguli q duo qui sunt: ex conuersibus tri
 lorum altitudinu: et ecliptice: in illis punctis exten
 setis: cum intrinseco: ubi ex eadem pte opposit
 sunt duobus rectis egles.
 Sit portio meridiana a b g. in qua b polus orientis. g polus medij

Sic et in quibusdam in portio
 si aut circuli magni uenerint.
 fecerint qz circa eandem magni
 circuli. angulos rectos: necesse est
 eandem uenerint portio. de se se
 arcu si polus eandem in li
 unde manet 3 feli ita casu a
 dantes circuli esse me



XXXIX

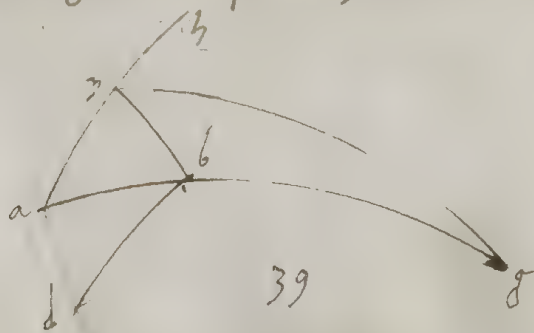


arcus ecliptice unius a z h versus orientem alter a d e. versus occidentem
in quibus sunt duo puncta z et d. equat ab alterutro puncto tropico
remota. distinctio q p equos arcus paralleli sui. a meridiano: du-
bus arcibus in arcibus altitudinis b z. b d. g z. et g d. duo duos arcus
b z et b d. equales esse. et angulos. b z a. et b d e. sunt equos
esse duobus rectis. nam p equales punctorum. z. et d. a meridiano
distancias. fieri angulos b g z. equat angulo. b g d. et propter pares
declinationes g z. erit equalis g d. hinc. cum b g. latus coe sit unum
triangulo. b g z. b g d. Concludes b z. equalis b d. qd punctum
et angulum b z g equalis angulo b d g. sed ex zg hinc. angulus
g z a. cum angulo g d e. sunt sunt equales duobus rectis
dempto utaq b z g. ex uno et alteri addito b d g. fieri duo anguli
b z a. et b d e sunt equales duobus rectis: qd est scdm.

XL. Cum fuerit idem punctus idem punctus ecliptice
ad utramq partem a meridiano: per arcus paralleli
sui equaliter remotus. equalis erit a polo orientis distan-
tia: anguliq ex sectionibus arcuorum: altitudina-
rum ecliptice. in eo puncto: extrinsecus cum intrinse-
co sibi ex eadem parte opposito: summi sunt equales duplo
anguli: qui fit ex meridiano: et ecliptica: sup eodem
puncto ecliptice: sine puncta ecliptice tunc coeli
medianita: sunt meridiana: a polo orientis sine
septentrionalia. Sit portio meridiana a b d. in qua
sit polus orientis polus arcus d. duo portiones ecliptice
a e z. b h f. in quibus h et e. adem punctum ecliptice representat
cum equat a meridiano. hinc arcus inde disteterint. p arcus
paralleli sui. e. quide orientale. h vero occidentale. et puncta
ecliptice varia: tunc coeli medianita. sunt a et b. distentq
primo a polo orientis. g. ad prem meridiei: ductis arcibus
in arcibus magnorum g h d e. et d h. duo arcum g h. equale
esse arcui g e. et duos angulos g h b. et g e z. sunt esse
equales. duplo anguli d h b seu d e z. summi. in puncta p arcus.

XL.

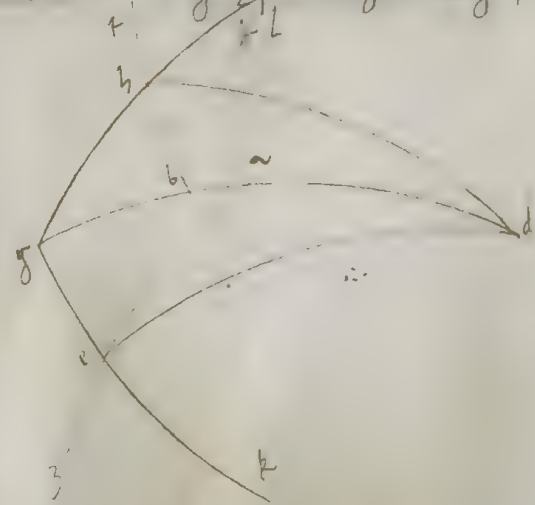
ge.

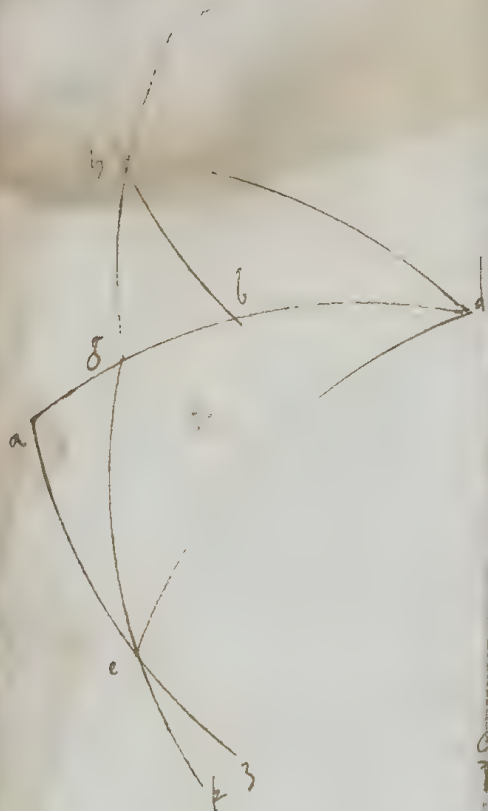


paralleli: quibus punctum a meridiano distat equalis. oportet angulum
 $g d h$. equalis esse angulo: $g d e$. et propter eandem declinationem oportet
 $d h$. equalis esse: arcum $d e$. hinc faciendo latus $g d$. commune utroque
 triangulo $g d h$. $g d e$. fiet basis $g h$. equalis basi $g e$. quod est primum
 et angulus $g d h$. equalis angulo $g d e$. sed $d h b$. equalis est
 $d e z$. cum h et e idem punctum representent. Et duo anguli $g h$
 b et $g h g$. restantur angulus $d h b$. secundum $d e z$. et duo anguli g
 $h b$. et $g e d$ restantur angulus equalis angulo $d h b$. secundum $d e z$. ergo
 tres anguli $g h b$. $g e d$. $d e z$. sunt duplus angulo $d e z$. quare
 duo anguli $g h b$. et $g e z$. sunt equalis duplo anguli $d e z$. quod est
 secundum. \therefore Summa per puncta a et b . a polo orientis g .
 septentrionalia: arcus $g h$. sursum in l . et $g e$ in k . duo
 angulos $l h b$. et $k e z$. sunt equalis esse duplo anguli $d e z$. ostendit
 dicitur enim $g h$ equalis $g e$. ut antea: et angulus $d h g$ equalis an-
 gulo $d e g$. hinc residuum $d h l$. equalis residuo: $d e k$. sed
 quia $d h b$. est equalis angulo $d e z$. cum h et e . idem representent
 punctum: ergo totus $l h b$. equalis duobus $d e z$. et $d e k$. addito
 utrobique $k e z$. erunt duo $l h b$. et $k e z$. sunt equalis duplo
 anguli $d e z$. quod est propositum.

Xli.

Si vero unum punctum totius mundi coeli medianum: a
 polo orientis esset meridionale: alterum septen-
 trionale anguli provenientes ex concursu ecliptice
 et arcutorum alius: ambo sunt duntaxat duplo
 anguli: qui fit ex concursu meridiani: et ecliptice: super
 eodem puncto: duorum vectorum quantitate: ipso quidem
 maiores: dum punctum portum orientat: meridiano
 nale fuerit: minores autem: dum septentrionale.
 Sit primo a meridionale: b septentrionale: a polo orientis
 g . et sint arcus ducti ut antea duo duos angulos $g e z$. et
 $d h b$. sunt maiores esse angulo $d e z$. secundum $d h b$. quantitate
 duorum vectorum. Est enim $d h g$. equalis angulo $d e g$. sed duo anguli



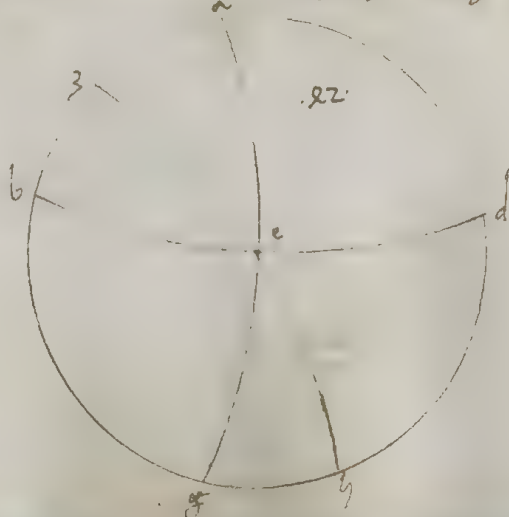
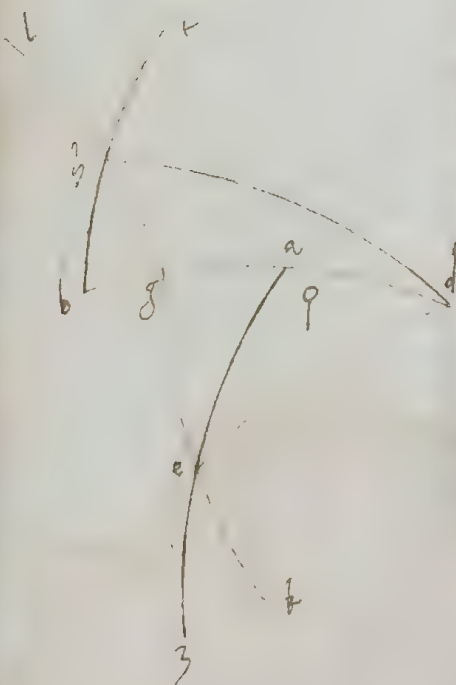


$\angle h g . d k l .$ equantur duobus rectis ergo duo anguli $d e g . d h l .$ equeles
 sunt duobus rectis. sed angulus $d e z .$ equeles est angulo $d h b .$ ergo duo
 anguli $g e z . h b .$ sunt equales duobus rectis. et duplo anguli
 $d e z .$ itaque duo anguli $g e z .$ et $h b .$ maiores sunt duplo anguli
 $d e z .$ quantitate duorum rectorum quod est oppositum. Sit peritrea
 a septentrionale. b meridionale. cetera sunt ut prius. duo
 duos angulos $h e z . g h b .$ minores esse. duplo anguli $d e z .$ quare
 duorum rectorum. Ipsi enim sunt minores sunt duobus angulis
 $d e z .$ et $d h b .$ quantitate duorum angulorum $d e k .$ et $d h g .$ sen
 hi duo $d e k . d h g .$ sunt duobus rectis equeles. quod $d h g .$ sit equele
 $d e g .$ ergo duo anguli $k e z . g h b .$ sunt minores sunt duobus
 angulis $d e z . d h b .$ quantitate duorum rectorum: sed $d e z$ est
 equeles $d h b .$ quod e et h. idem punctum ecliptice representent igitur
 pariter oppositum. Ex his patet est.

Si noti fuerint anguli antemeridiani: ad min
 quoniam punctum zodiaci ab initio. tamen ad capri
 corum: noti erunt et anguli eorumque posterio
 ri: relique quoque medietatis zodiaci utriusque
 anguli cogniti fient.

Partem ex duabus premissis et presenti.

Apud punctum ecliptice coelum medianus annus xly
 in horizonte existens: angulum: ex coincide
 tia mundi altitudinis: et ecliptice: atque arcu
 inter polum horizonis: et punctum non esse?
 sit meridianus a b g d. medietas horizonis b e d. medietas
 ecliptice. z e h. poli horizonis. a et g. apud punctum zodiaci
 ex 32 aut 38 hinc noscitur angulus a z e. qui queritur
 Hinc ex declinatione puncti z. et nota regionis latitudie
 noscitur et arcus a z. Sed apud punctum e. in oriente
 quia a e d est rectus. ex ex 38 hinc per punctum e noscitur



xliij

angulus d e h. quare totus a e h. qui querebatur notus fuit: arcus
 vero a e. est quarta circuli.
 Proportione circuli altitudinis: a polo orizontis
 usque ad punctum ecliptice datum: ex notitia pu-
 ktorum: ascendens: et medij celi deprehendere.
 Sit meridiana a b g d. mediana orizontis. b e d. perno eclip-
 tice. z h t. 3. quidem punctus medij celi. et r oriens puncti dati
 item in hac portione. sit h punctus: p quoniam et polos orizontis
 est circulus magnus: cuius mediana sit. a h e g. secans orizonte
 in e. quoniam quoniam arcus a h. quia proportio sing a b. ad sinu
 b z. ex duobus proportionibus. f. proportione sing a e ad sinu e h.
 et sing h t. ad sinu t z. sed a b. et a e. quare b z. altitudo
 est meridiana puncti medij celi: que nota est ex declinatione
 et latitudine regionis. h t. distantia puncti h. a puncto asce-
 dente dato: t z. distantia medij celi a puncto ascendente
 quare et e h. notum erit. hinc sunt complementum: f. a h
 qui querebatur. Corvus.

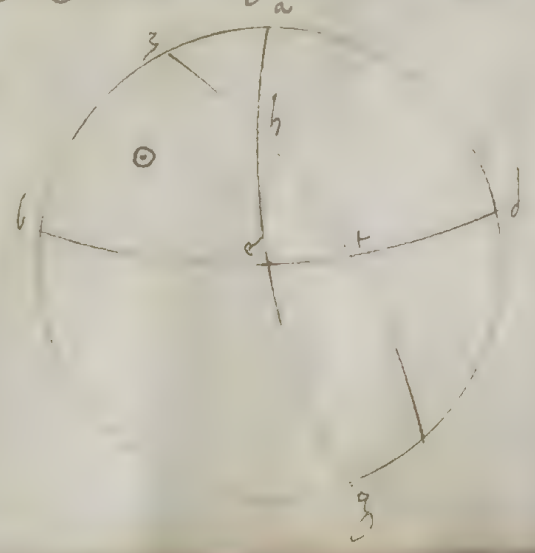
Proportio sinu arcus ecliptice: inter puncta oriens
 et medij celi ad sinu altitudinis meridiane pun-
 ti medij celi: est sicut proportio: sing arcus eclip-
 tice: inter orientem punctum: et punctum ecliptice
 datum: ad sinu altitudinis eiusdem puncti.

Nam ex sinu toto: in sinu e h. fiat m. Item ex sinu toto in
 sinu b z. fiat. n. ex regula subtractionis. constat. m. ad n. esse
 proportionem sing h t. ad sinu t z. sed m. ad. n. p. 19. quoniam est ut
 proportio sing e h. ad sinu b z. quare proportio sing h t. ad sinu
 t z. est ut sing e h. ad sinu b z. punctum igitur concludit corvum.

xliij

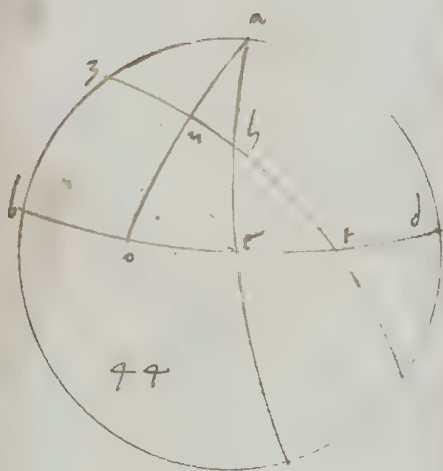
Aliter idem perquirere. Construimus et posuimus circuli magni
 transcurrentis: p maxima declinatione ecliptice ab orizonte cuius
 quanta sit. a n o. cuius r n. quarta. sinu r o. quarta. et
 ang. los. n et o rectos: necesse est enim ire per polos orizontis
 et ecliptice. Quoniam angulus h t e. nota est. ex 38. huius. et ipsa

a b a e m
 b z e h - n



5.

per polos ubi necesse est.



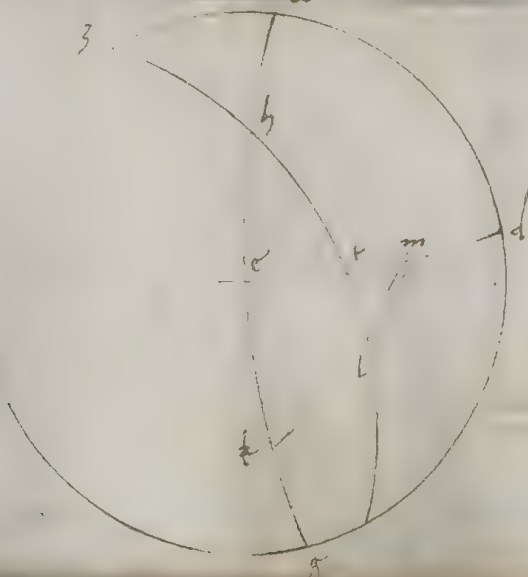
est autem .n.o. et q.v. pportio sing a o ad simm ori componit^r
ex duabus .f. pportione. sing a e. ad simm e h. et pportion
sing h t ad simm t n. b a o. a e. et t n. sunt q̄te rectore
Ideo cum est .n.o. et h t noti sint. notus erit h e. hinc ens
complemētū a h. qui quēbatur.

Palam igitur ex hoc proportio finis totius ad
finem altitudinis puncti eclipticæ per quartam
ab ascendente. Et sunt proportio singulorum distantiarum
puncti eclipticæ dati ab ascendente ad finem singulorum
altitudinis. Dux enim posuimus ex quibus prima
componitur componitur proportio singulorum h. t. ad finem e. h.
Apud quod Liber altitudinis puncti eclipticæ angulum xlv.
ex coincidentia circuli altitudinis et eclipticæ investigare.
Resumatur figura ante posita. Quing. angulum a h. t. con-
tinentis polo circuli magni: cuius portio sit. e. l. in duorum
circulorum magnorum. b. e. d. e. l. m. poli sunt in circulo
a e. f. Ideo e. k. erit eorum maxima declinatio: quare e.
et h. distant per quartam a sectione. m. erunt h. e. et
h. l. quare: quia utroque proportio singulorum h. e. ad finem e. h. et
ex duabus f. proportionibus singulorum h. t. ad finem r. l. et portio
singulorum l. m. ad finem m. k. arcus autem h. e. e. k. h. t. r. l. et
m. k. notis sunt. Nam h. e. est altitudo puncti dati nota. p.
puncti dati ab ascendente. r. l. eius complementum. h. t. distantia
quarta circuli: igitur. b. u. l. m. notis fiet: quare residuum
de quarta. f. arcus. l. k. notis erit. qui est quantitas anguli
e. h. l. ergo residuum de duobus restis f. angulus a h. t.
notis fiet. qui querebatur.

LIBERTERTIVS. Propositio prima:—

Solis ingreditur in Jordaniam praeputium
 4000. annis ante Christum
 annis 4000. ante Christum

NGRESSVM SOLIS in punctū equinoctij: in
strumenti adiutorio colligere.



Disponatur quadrans. a b r. in sup. fine meridiana. sit m. 16. p. in
 huius: ostensum est. et cum eo prope: equinoctij tempus: quod faci-
 le ex meridianis altitudinibus conuenies: observa: nota namq[ue]
 prius ubi sunt p[er] observationes tuas regionis tue latitudo:
 maxima solis declinatio: et ad singula puncta ecliptice declinatio
 ipse. Ideo si aliquo die. altitudo meridiana fuerit p[re]ter com-
 plementum altitudinis poli in tua regione. scito eo die. in
 meridie equinoctium esse: p[er] altitudines aut meridianas p[ro]ximo
 maiores: et minores complementum altitudinis poli: si nulla al-
 titudo meridiana p[re]ter equalis sit complementum altitudinis
 poli. reperies horam ingressus solis. in punctum equinoctij
 sit. si fuerit iuxta uernale p[er] quolibet m[en]s[is] die: minoris
 altitudinis meridiane: et complementi altitudinis poli: una hora
 ante. horis q[ue] a meridie p[re]cedente equinoctium numerantur. fu-
 turus ingressus. Si autem iuxta autumnale fuerit. tot horis
 a meridie p[re]cedente equinoctium computantur: quod sunt in ta-
 die maioris altitudinis meridiane. et complementi altitudinis
 poli: fuerit ingressus in equinoctium. Tali tamen observatione
 autumnale magis conuenit: quia tunc aer purior fit. longissus
 uero in puncta tropica: diffinitioris sunt observationes p[ro]p[ter]
 quod tunc declinatio solis: parum et insensibiliter uarietur: p[ro]p[ter] q[uo]d
 fere ad quatuor dies. eadem altitudo solis meridiana meri-
 diana maneat. Sed ingressus in equinoctij puncta: magis
 huius rei comodi sunt. q[uo]d tunc declinatio solis multo uarietur
 sit et altitudo meridiana in die. 24. m[en]s[is] unig[is] gradus
 uel augeatur. uel minuat[ur].

Anni quantitate per observationem elice[re].

propositio secunda

Diversi diuersas circa anni quantitate consideratio[n]es habent
 Vetusissimi in egyptiorum anni solarem reuolutionem solis
 ad aliquam stellarum fixarum esse dicebant. Inueniunt
 q[uo]d fieri. in 365 diebus: quarta diei et 130. p[ar]te diei
 Verum h[ec] anni assignatio non conuenit: p[ro]p[ter] quod stelle fixe
 motum separatum habeant: a motu totius: pari q[ue] ratione
 reuersio solis ad ionem: uel ad sarrim: annus dui debet

sol. long

quantum uno temporis e.
ab ingressu sol. in punctum
equinoctij autumat. #

sol. long
Ideo hyparchus: et Ptolomeus dixerunt annum esse reditum solis in aliq.
quod punctum equinoctij autumat. usq. proximum eius ingressu
in idem punctum: tam ad quantitate anni huc dicitur. Verum
propter instrumentorum: quibus tales ingressus deprehenduntur
fallacia. nix potest vera anni quantitas inveniri. nisi per
multorum annorum spatium: quantoq. inter duas observa-
tiones: minus tempus intervallum intercedat. tanto veratius
hanc anni quantitate: reperire poterimus. Hinc hyparchus
repperit annum 364 dierum et quartam unguis. Ptolomeus vero
364 dierum: et quarta unguis. unguis 300 parte diei. Har-
mia procedens: sumit observatij Eparchi: quia subitit ut
dicit: equinoctium autumat consideravit in anno 32 revolutio-
nis tertij: fuitq. a morte Alexandri anno 178. egyptio
et dicit eam fuisse die 3. ex qute supradictis: hora noctis
medie: in alexandria. cuius Crastinum fuit dies quarta suprad.
dierum. Sumit deinde consideratij suad: quia anno 463
egyptio a morte Alexandri equinoctium autumale con-
sideravit. dicitq. eam fuisse nona die mensis attigrit: qui
est tertius egyptiorum: post ortum solis fere per unam horam
Intervallum aut inter ambas observationes fuit 284
anni egyptij. 70 dies. et quarta et 20 diei. Quia itaq. in
hoc intervallum fuerunt 284 dies. reversionis solis. Et si
annus 9 fuisse. ex 365 diebus et quarta unguis: oportuiss.
sit ipsum intervallum fuisse: 284 diebus anni egyptij 71. dies
et quarta unguis. Sed non fuit intervallum nisi 285 anni
70 dies. 7 horis. et quinta unguis. ergo una quadrata anni
est. 364 diebus et quarta unguis. et sex horis. Sed vero
inter hec intervalla est: 24 hor. et quatuor quatuor minis
que sunt 19. 20. unguis diei Proportio aut. 19. ad 20. est velut
285 annorum: ad 300 annos. quare conclusit Ptolomeus
q. in 300. annis solaribus deficiat unguis dies. a uno diebus
quem fecerunt. 300. anni. Si annus ex 364 diebus. et quarta

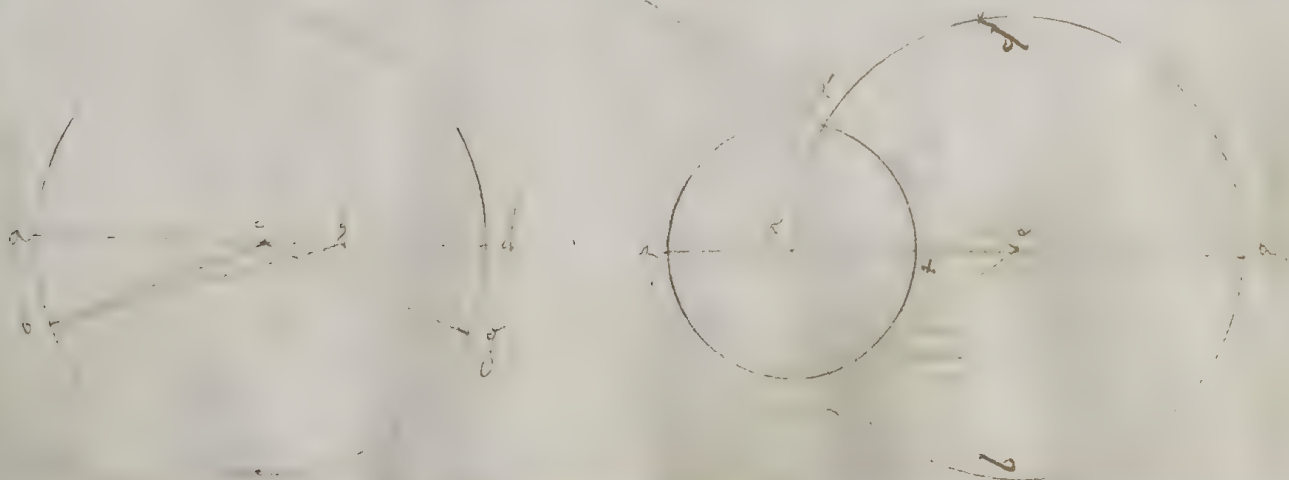
unus
cebat
Hanc
Barreg
naron
Lexan
confid
comp
a m
quid
te d
ti. M
ma
etate
PtoLo
in m
quid
quar
nro
ra v
gros
fere
dieb
184
Lun
inf
pne

minus constaret. Ideoq; utram anni quantitatem constare dice-
batur ex 364 diebus: et quarta unius minus 300^{ma} parte diei:

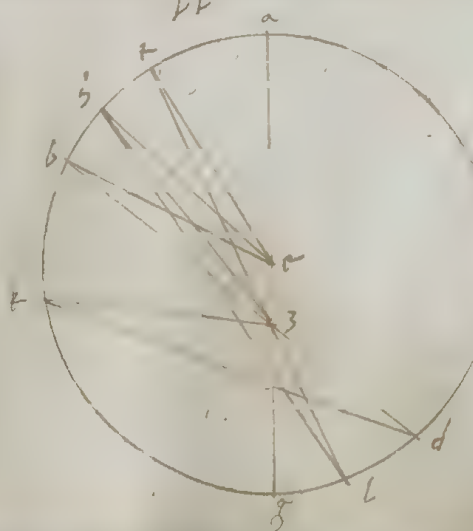
Hanc eandem quantitatem reperit in simili per obser-
nationes plures. *Albategni* Annus a morte A-
lexandri 1206 f. post Ptolomeum annis 723. observans: *Anni quantitas f. m. Ptolomeum*
365. horis 5. m. 55. s. 1.

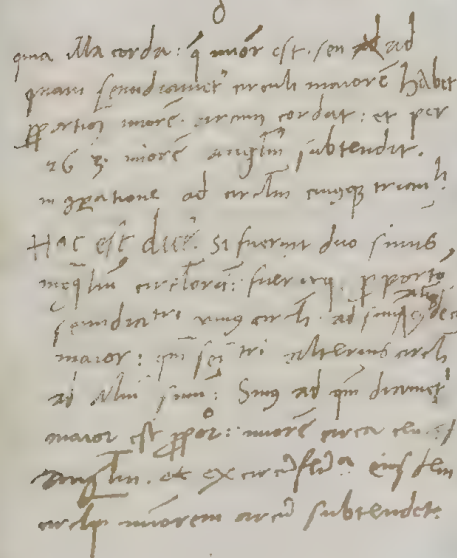
considerationem suam cum Ptolomei considerationibus
comparando: reperit in 106 annis: unum diem defuere:
a numero dierum: quem 106 anni constituent: dum
quilibet ex 364 diebus: et quarta unius minus 106^{ta} par-
te diei: quae est 13^{ta} m^{ta} horae: et tres quintae unius minus
ti. Nam consideratio Albategni fuit post productam Pto-
lomei Annualetem annis 723 egyptijs 178 diebus in medi-
etate et quarta diei: minus duabus quintis unius horae
Ptolomeus enim in Alexandria consideravit. Albateg-
ni vero in aracta: quae est orientalis: in gradibus 10. et 8
qualitas Albategni fuit ante ortum solis: horis 4. et tribus
quartis unius fere: respectu sui meridiani. Ptolomei
vero respectu meridiani Albategni. fuit post ortum ho-
ra una: et duabus tertijs minus: seu ultra dies inter-
grus in intervallo fiet. hor. 17. et tres quintae unius
fere. anni autem solares. 723: unoquoque ex 364
diebus: et quarta constante: sunt 723 anni egyptij
185 dies. 18. horae: quae excedunt ipsi in interval-
lum: in septem diebus: et 55 minutis: horae: quae si di-
visae fuerint per 723. annos solares: fiet ut in uno
perveniat. 13. m^{ta} horae et tres quintae unius miⁿⁱ.

Posuit igitur annum solarem 364 dies: et horis .5. et minuta .6.
 et duas quintas unius propter huius diversitatem in quantitate
 anni a varijs reperta: simili bus tamen instrumentis: et unius
 Thebit causam huius diversitatis inquirens: per motus fuit
 ut motum octanguli spergi: quem trepidationis dicitur: super
 duobus circulis parvis: in quibus capita arctus: et Libre
 circumferantur ponet: qua positione: quam varios
 declinationum eclipticæ: quam anni varias quantitates
 salutare nititur: ut patet huius motus quantitate exempla
 ti: dixit qd anni quantitate: non esse tempus ab æquinoctio
 ad simile æquinoctium: nec a solsticio ad simile solstium
 Sed reditum solis: ab aliquo puncto eclipticæ mobilis i
 idem: sine reversionem solis: ab aliqua stella fixa ad
 eandem: qd dixit fieri in 365 diebus: sex horis 9 m et 12 s.
 Medium motum solis tabulare. Propo. 11
 Ex præmissa cognoscitur: quanto tempore sol medio motu suo
 circulum: id est 360 gr. perficit: per totum dies: et fractiones
 suas si 360. gradus divideris: habebis medium motum i una die
 huius Ptolomeus posuit 59 m .8. 2. 14. 3. 13. 4. 12. 5. et 31. 6
 ex hoc facile tabulas compones.
 Duos esse motus: quibus motus planetæ equalis: in
 orbe suo diversus appareat: in orbe signorum.
 Unus est secundum orbem eccentricum tantum. Alius scdm
 orbem concentricum cum epicyclo: Sit em orbis eccentricus
 a b g d. ang centrum e. sit extra centrum indi. 3. diameter
 eius transiens per longitudinem longiorē a. et propiorē
 d. et per ambo centra: sit a e 3 d. duo si planeta moveatur
 equaliter: in orbe a b g d. tunc motus eius apparebit diver
 sus sup centro indi. 3. Smt em a b et g d. arcsus egales
 duobus Lineis e b e g. 3 b. 3 g. Constat per ultima
 sexti anglos a e b. et d e g. esse egales. sed per 21. primi
 a e b. est maior anglo. a 3 b. et g e d. est minor anglo
 g 3 d. Igitur anglo g 3 d. maior est anglo. a 3 b. Sed in



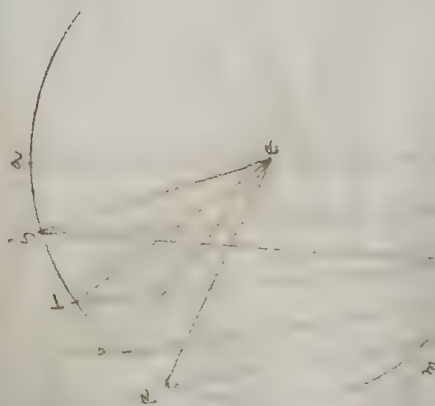
tempore equali: sciat hos angulos: eoq[ue] arcus a b. est eq[ua]lis ar[ci]
 g d. igitur motus eq[ua]lis: respectu e[cc]entri sit diversus respectu
 3 centri. Item sit concentricus planeta a b g d. sup[er]
 centro mundi: e. et circumferentia: huius concentrici
 sit cent[ru]m orbis epicycli. a. et circumferentia epicycli 3 h t
 k. et diameter transiens per cent[ru]m mundi: cent[ru]m epicy-
 cli: et Longitudinē Longiorem epicycli 3. et propiorem
 t. sit q[ue] 3 a t e g. duo si cent[ru]m epicycli a moveat[ur]
 equaliter in concentrico a b g d. et planeta moveat[ur]
 equaliter in circumferentia 3 h t k. motus eius eq[ua]lis
 in his apparebit diversus sup[er] centro e. Nam ductis
 lineis e h. e k. si planetae motus sit p[er] arcum epicycli 3 h.
 motus eius in epicyclo: addet supra motu cent[ri] epicycli
 in concentrico arcum anguli: a e h. et si motus sit per
 arcum t k. motus eius in epicyclo minuet[ur]. de motu cent[ri] epicy-
 cli: in concentrico arcum et angulū a e k. Addet itaq[ue] super
 motum equalē per unā medietatē epicycli. s. 3 h t. et per alte-
 ram s. t k. minuet[ur] ab eodem: sit in una medietate epicycli
 apprensus maior est medio: in altera vero minor. Hinc palā
 est secundū m[od]ū eccentrici: maior est motus apprensus: in longi-
 tudine propiori: quam in Longiori. Secundum m[od]um aut[em] concen-
 trum epicyclo: potest tam in longitudine Longiori: quā i[n] propiori
 motus maior accidē. In figura enī eccen[trici] angulus: g 3 d. minor
 est angulo: a 3 b. In figura aut[em] epicycli ab a versus b move-
 atur. Si motus planetae sit a 3. versus h minor est motus
 Longitudinis Longiori: sed si motus planetae esset. a 3.
 versus k. minor esset motus in longitudine Longiori
 et maior in propiori.
 Simptis duobus arcibus in medietate eccentrici
 equalibus: qui Longiori propiori fuerit vicinior: mino-
 rem in centro terre subtendit angulū. Ex hoc cōstat
 quanto planeta Longitudini propiori vicinior fuerit
 tanto motus eius apprensus maior erit.





In eccentrico a b g d. ang. centrū. e. diameter per Longitudi-
nem Longiorem et propiorem transiens. sit. a e 3 g. in
qua centrū terre. 3 l. duo arcus t h. b k. sint equales.
Unde angly h e t. eg l's erit angulo k e b. duo anguli
k 3 b. maiorem esse angulo. h 3 t. propterea qd arcus k b
Longitudini propiori sit minor t 3 et b 3. continue
occurrant periferiæ eccentri in l et d. ductis q. Lineis h l
et k d. perpendicularibus ^{quod} eas. 3 p. et 3 q. quia angulus
h l t. est eg l's angulo. k d b. per 26. 3^{ia}. Et angulus
3 p l eg l's angulo. 3 q d. igitur per quarta sex. proportio
3 d. ad 3 l. sicut. 3 q. ad 3 p. sed 3 d minor est 3 l. p. 7. 3.
ergo 3 q minor est 3 p. Linea aut h 3. maior est Linea
k 3. per eandem septima tertij. ergo per octava quiti
proportio h 3. ad 3 p. maior est. quam proportio k 3 ad
3 q. et per eandem h 3 ad 3 p. maior est. quā h 3. ad
3 q. igitur proportio h 3. ad 3 p maior est proportione k 3
ad 3 b. quare ex ratione simi. sen cordarū. angulus
3 k q. minor est angulo. 3 h p. Ideo q. duo anguli 3 k q
et 3 d q. simul maiores sunt duobus 3 h p. et 3 l p.
igitur per 32. primū angulus k 3 b. maior est angulo
h 3 t. quod fuit ostendendum. Corr^m manifestū est.
sumptis duobus arcibus in medietate epicycli
superiori equalibus: qui Longitudinis Longiori
minior fuerit: maiorem in centro terre sub-
tendit angulū.

Sit epichorus. $a b g$. sup. centro. e . diametro $a e g$ tra-
sente. per longitudinem Longiore a . et ppriorem g .
et centrum terre. 3. sumpti sunt in parte superiori
duo arcus $h t$. et $b k$. equales $h t$. quidem minor
ad longitudinem Longiorem; duo anguli $h z t$. maiore
esse angulo

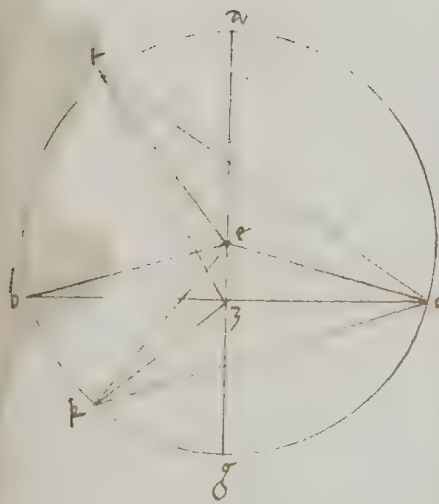


4. 3. 16.

esse angulo $b\ z\ t$ / secant em. $t\ z$ et $t\ z$. epuncti inferius
ml. et. m. et sup. continuatas $t\ l$. et $b\ m$ cadant ppe:
circulares. $z\ p$. et $z\ q$. sunt itaq; $h\ l\ t$. et $b\ m\ t$. anguli eq:
les per $z\ t$. 3. ideo q. eorum: contrapositioni. $z\ l\ p$. et $z\ m$.
 q . sunt equales. p aut et q . sunt recti: ergo per quarta
texti: $m\ z$. ad $l\ z$. proportio est: sicut $z\ q$. ad $z\ p$. sed $m\ z$.
est maior $l\ z$. per octavam tertij: igitur $z\ q$. est maior $z\ p$.
sed $z\ h$ est maior $z\ b$. per eandem octavam tertij: quare per
octavam quinti: $h\ z$. ad $z\ q$ proportio minor est. quam $b\ z$.
ad $z\ q$: $h\ z$ aut ad $z\ p$ minor: quam $h\ z$. ad $z\ q$. per eade
igitur $h\ z$ ad $z\ p$: minor est qua $b\ z$ ad $z\ q$ igitur
ex ratione summi: angulus $z\ b\ q$. minor est angulo
 $z\ h\ p$. sed extrinseci eorum. $b\ m\ t$. et $h\ l\ t$. sunt
equales: igitur residui duo intrinseci sunt ineq: les
angulus $h\ z\ t$. maior angulo $b\ z\ t$. quod est interm.
Ex his manifestum est: tam per modum eccentrici ^{g. h. l. s. i.}
quam epuncti: stellam in temporibus equalibus: in
orbe signorum: inaequales arcus describere;

Hinc usq; sequens Theorema nihil deest.
Sequitur. Secundum modum eccentrici
maxima differentia inter motu equale: et appm.
continget in puncto: &c. ut infra videtur





secundum modum eccentrici: maxima differentia inter motum
equalem: et apparentem contingit in puncto transitus medij
quem determinat Linea motus apparentis super diamet^o per abo
centr^o emittit: stans perpendiculariter: Si autem a b g d
p^o r^o r^o et per r^o r^o m^o 3. et longitudine longiore a et propiore
g transcat diamet^o a g. Linea motus apparentis: stans sup^o a g
orthogonaliter it^o 3. b^o d^o itaq^o b^o ang^o l^o d^o interstant^o inter motu^o egle
et apparente est e b 3. motus per egle^o m^o est m^o h^o a e b: sed app^o
est ang^o l^o a 3 b^o fiant^o p^o ad duo alij ang^o l^o d^o interstant^o apud duo
puncta t et k qui sunt e t 3. et e k 3. duo an^o b^o max^o
horum est: Continetur em b 3 m d: et d^o r^o r^o t d: e d et k d
qua p^o 7. in t 3 est longior 3 d igitur p^o 19 primi erit angulus
t d 3 mai^o ang^o l^o e b 3. sed e d t equalis est angulo e t d p^o 19
trahit: et quia primi igitur residuus 3 d e mai^o est residuo et 3
sed e d 3 equalis est angulo e b 3. igitur ang^o l^o e b 3. mai^o est
angulo e t 3. simil^o probabit^o e b 3. mai^o esse e k 3. tunc
sic ostende^o sunt h t puncta in arcu a b ductis t k et e l
perpendicularibus: sup^o h 3 et t 3. p^o 19 primi pater^o e 3
longiore esse e k. et e k longiore e l. sed e b e h et e t sunt
equales ergo p^o 8 quia proportio e t ad e l mai^o est proportio
h e ad ad e k. et h e ad e k proportio mai^o est proportio
b e ad e 3. Ideo ex r^one sup^o angulus b est mai^o angulo h.
et angulus h mai^o an^o l^o t igitur u^o
Ex hoc inferitur: quanto Linea motus apparentis: puncto
transitus medij minor fuerit: tanto differentia inter
motum apparente: et equale mai^o est.
Idem ostende^o poteris de punctis inter b et g
Hinc etiam constat: Arcum a Longitudine Longiore
id est puncto motus minoris: ad punctu^o transitus medij esse ma
iorem: arcu a puncto transitus medij ad Longitudinē propiore
id est punctu^o motus maioris: in duplo maxime differentis.
Nam quia ang^o l^o a t d est mai^o angulo a 3 b tanto angulus g 3 b
mai^o est angulo g e b. Ideo angulus a t d mai^o est an^o l^o g e b

Alia dem^o
A.
idem gstat
p. 18. p^omi

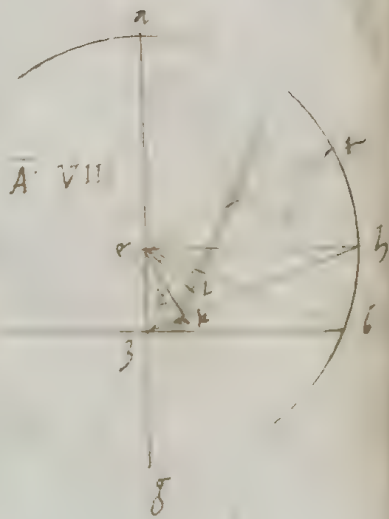
est an^o l^o g 3 b rectus ex hypoth^osi
ang^o extrinsecus: et egle^o l^o a 3 b ang^o l^o
f. b g. m^o ang^o a lon^o m^o ad p^oprore
et e b 3. d^o m^o ang^o m^o igitur an^o l^o
a e b. egle^o sit recto: et maxime
d^o m^o ang^o l^o ipse: ob hoc excedet
an^o l^o g e b. duplo: maxime d^o m^o ang^o l^o

Ab ang^o usq^o ad longitudinē m^otra: d^o m^o motus m^oor. qua ang^o l^o f^o
centro mundi: quo sunt p^oproquiores ang^o l^o f^o sunt r^oem^oiores
ang^o l^o mai^ores. Idem quoq^o an^o l^o n^o sub opposit^o ang^o l^o
semper erunt mai^ores. g^oesto regulari motu sup^o cent^o cent^o

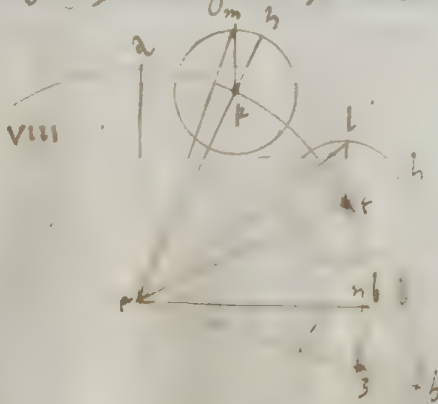
in duplicate & 63 quadrats minimum.

VIII

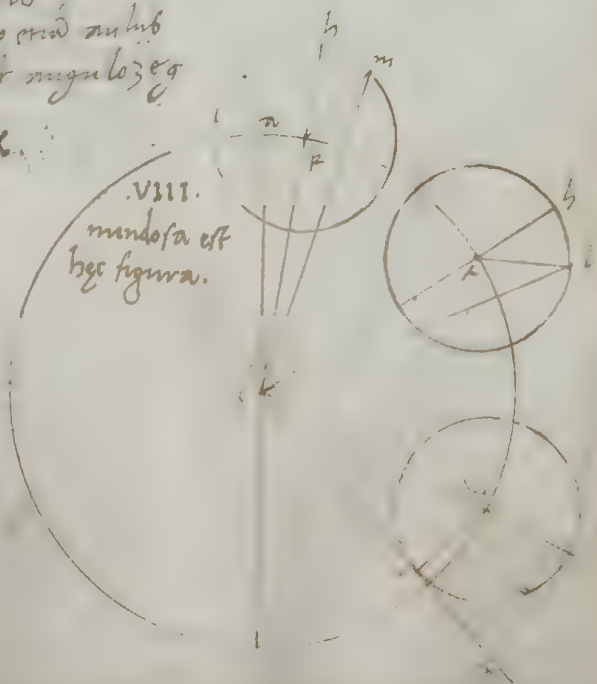
Et hinc videtur quod epicycli duntaxat epicycli in conuentione
 planetarum in epicyclo equae cito circumferantur quod motus in
 Longiori Longiori in minima dra inter motus equale et apparete
 conuersionem Linea motus apparentis a puncto Longioris
 Longioris: quare tituli duxerit:
 Sit conuentionis a b sup centro c itaq a locus centri epicycli dunt
 planeta fuerit in Longiori epicycli: 3. vero sit punctus
 centri epicycli dum Linea e n motus apparentis defuerit ab
 a per quartam circuli: f n angulus rectus a e n. duo anguli
 3 e n qui est diuersitas inter motus equale et apparete est
 om max m h sit longe longior epicycli/ propter motus pro
 portiones/ oportet m h 3 n equale esse m l 3 e n ergo
 id primum 3 n quod distat a e 1000 3 e n angulus rectus a e
 n. et 3 n e sunt equales: igitur 3 n e rectus erit: quare p
 corre. 15. 34 Linea e n est gradiens epicycli: Ideo fiet angulus
 3 e n maximus Item sit centrum epicycli in duobus punctis p
 t et k oportebit sit angulus h t l et m l esse angulos rec
 et h t m: equalem angulo k e n propter posuimus motum
 equalem. Sit angulus h t l minor fiet: angulo h t m. Ideo
 p. d. 34. e m longior fiet e l: quare m h sit motus arcus
 h l et ex hoc angulus t e l maior erit angulo k e n.
 Palam est exo quanto Linea motus apparentis fuerit puncto
 transitus medij minor: tanto diuersitas: inter motum
 equalem et apparete maior est. Voco aut punctum transitus
 medij b in conuentione: qui induit Linea e n. orthogonalis stans
 sup a g Ide possit ostendi: si puncta t et k essent inter 3 et g
 Int iterum palam est: tempus quod est a puncto motus
 minoris: ad punctum t. aut. fuit medij: maior est tempore
 quod est a puncto transitus: medij: ad punctum motus ma
 ioris: multiplo tempore maxime diuersitate
 Quo em angulo a e 3 maior est angulo 3 e g eo quod angulus
 h 3 n maior est angulo m 3 e sed a e 3 minor est angulo 3 e g
 in duplo anguli 3 e n igitur:



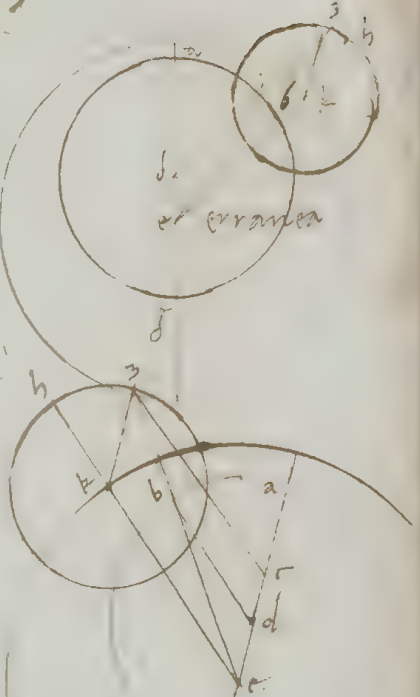
Per hunc sciam si fuerint duo à
domo eglin laterum: hoc è quoru duo
latera mihi: duobz lateribz alteru
eglin ha: an proq xing eglin lateribz
gremis: maior fuerit m: alteru
eglin ~~tot~~ erit m: reliq angli
que sup basim st. m. à. q. m. a
maior: sunt mores: reliquis Anglis
alterius à. quibet se se respiciat



.ix.



epicycli erit in k propter motum equalitatem: et angulos a b c et a r k
 equeles. Item sit semidiameter epicycli k h. tunc quadratus ut p p r
 ad ad p k sit p r p p r d e ad k h tunc sit k z e q d i s t a n s c a
 erit unum secundum ^{modum} epicycli. locus stelle in z. duo z esse in directis
 linea ob. ita ut ob z sit linea mea: duratur enim. qz. quia z k / e z.
 et ea e q d i s t a n s: erit angulus k z e q l i s s u o c o a l t e r n o a e z
 Item quia k e e q d i s t a n s d b. et z k e q d i s t a n s e d i g n u m p z e
 p i angulos oppositos equeles esse oportet. f. b d e et e k d f e d
 et laterum p p r o r t o e s t m e a: quia b d ad e k e s t f i d e a d
 k z quare p b p e x t i t r i a n g u l o b d e e s t e q u a l i t a t o. e k z
 quia angulus k z e q l i s e s t a n g u l o d e b f e d i a n g u l o k z e q l i s
 s u n t a n g u l o a e z i g n u m a n g u l o d e b: e s t e q l i s a n g u l o a e z
 qz ob et e z s u n t l i n e a m e a q u o d s u n t o p t e n d e n d u m U n d e
 et a n g u l o z e p e q l i s e s t s u o c o a l t e r n o f. a n g u l o p b d f. k h
 d i u e r s i t a t e s p e r m o d u m m o d u e p i c y c l i: a n g u l o d i u e r s i t a t e s s u n t
 m o d u e c e n t r i t i. P a r e t i t a qz q d i s t a n s p e r m o d u m q u a l i b e t d i u e r
 r a d i u m: l o c u s s t e l l e a p p a r e n s d e t e r m i n a n t p l i n e a p b e t
 d i u e r s i t a t e s i n m o d u e e s t m e a: s u n t e c c e n t r i t i o e c c e n t r i t i o m a i o r
 s u n t s u n t m o d u e p r o p t e r m o d u m e c c e n t r i t i
 d i u e r s i t a t e s m o t u m e q u a l i t a t e a p p a r e n t i s e g d e m s t e
 d u m l i n e a l o c i a p p a r e n t i s i n o r b e s i g n o r u m: a l o n g i o r e
 l o n g i o r e: e t p r o p t e r e q u a l i t a t e d i s t i t e r i t.



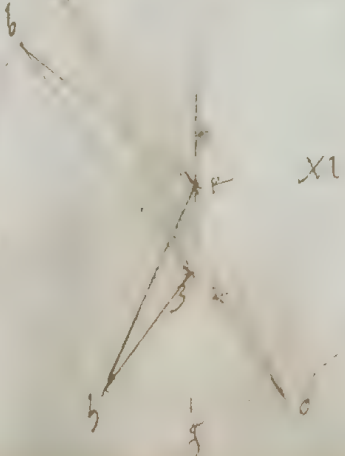
XI.

U t s u n t e c c e n t r i t i o a b g d l s u p i e n t r o p. c e n t r u m o r b i s s i g n o r u m
 s u n t 3 d i a m e t e r p l o n g i t u d i n e l o n g i o r e e t p r o p t e r s u n t a c qz
 s u n t a n g u l o a z b. d z e. h z g e q u a l i t a t e d u o t r o b a n g u l o d i u e r s i t a t e
 f. b b e t d e q l i s e s t. e s t p m p q u i d a p m i c a n h b e q u a l i t a t e a n g u l o
 d. f e d e t d u o d h. e h z. e t e d z s u n t e q l i s l a t e r u m. U n d e h
 e q u a l i t a t e d e x d u o e c c e n t r i t i: e t 3 h e q l i s z d f e t i t y. I n p a r t e
 t a m e a e t g: n u l l a e r i t m o t u m d i u e r s i t a t e. C o n u e r s a h g
 e t a p a r e t. s u n t a n g u l o b p h e q u a l i t a t e d u o a n g u l o a z b e t
 g z h e s t e q u a l i t a t e. N a m s i a l t e r e o r u m m a i o r e s s e t r e s e d e t o
 e a d e q u a l i t a t e a l t e r u m p h a c. I I. s e q u e r c o n t s e p t e m h u m
 c o r r i n g q d q u a n t o l i n e a a p p a r e n t i s m o t u s p u n c t o r a s t r o

Idem f. qd e b z. sit una linea
 recta: atqz demonstratur omni duo m
 b k z. et a d b sit equeles: m
 uterqz p. qz. p m i c h u o r qz e q m
 m. a e k. erit p. b. p m i c h u o r
 et quoniam s u n t s i a b e q l i s q l i s h a
 d e m a s e t r. a n g u l o d b. e q l i s. e t k z.
 e r g o p b. p e x t i t r i a n g u l o d e b. e t k z.
 e t b c d. e q u a l i t a t e n a m d u o l a t e r a

e k e t k z a n g u l o p p o r t i o n a l i t a t e d u o b g a l t e r u m
 d. d u a t u r. l i n e a z e e q d i s t a n s k e. qz. 30 p.
 e r i t e r i a e q d i s t a n s b d. m i g n u m d e b d p
 34 e s t m e d i a n s p a l l e l o m i g n u m d u o b. qz. p m
 e s t p a l l e l o m o. s k e e. e r g o a p u d 30 d i u e r s i t a t e
 h y p o t e n u s p. l i n e a e b z l i n e a m e a p z. 10
 I d e m d i c i t u r. m m i g n u m d u o d e z k. e t e b
 s i t e l o n g i o r p b a t u m e s t. e r g o o b i g n u m m e d i a n s
 34 p m i c h u o r qz e t q u e s u n t. e t d h. e b d p. h o
 d e z e. e t m o d e b d e q l i s e r i t a n g u l o b z. e
 q m m i g n u m 3 b d p 29 p. e q l i s e s t d u o b d
 r e c t i s. f e d e b d m. e q l i e s t a n g u l o b z. e r g o

 ipse m m i g n u m 3 b d: e q l i e r i t
 d u o b g r e c t i s: qz p 33 s i n g
 s i e q l i s: e q l i a m i g n u m i g n u m
 p. 14 p m i: d u o l i n e a e b e t
 b z. e r i t m o d u m e b d g m i g n u m
 t l i n e a m e a: qd e r a t
 s m o d u m



XI

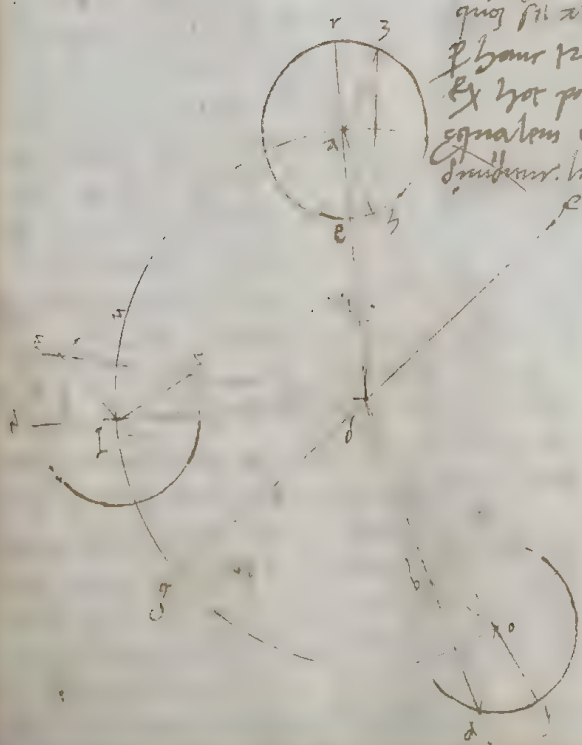
audij minor fuerit no. tanto diam. dimeritate maiore esse: qd est
impossibile. Patet etia qd est linea transiens medij: sunt autem motus
apparentes: inter puncta eorundem dimeritate genti qd est seorsim.

Corr^m

XII

Iuxta modum opusculi idem etia audire.
Sic concurrens a. g. h. sup. totus motus d. punctus f. loci centri
opusculi: dum stella fuerit in lon. ne. longioris opusculi: q. uero
dum in propiori. Item sunt tria puncta et loca centri opusculi
ali. a. l. o. in punctis in punctis lineis motus apparentis
distarent a lon. ne. longiori et propiori in se se sequitur
ita ut lineis motus apparentis sunt d. z. d. m. d. q. ut tres
anguli 3 d. f. m. d. q. q. d. g. sunt equeles duo angulos dimeritatem
a d. z. l. d. n. et o. d. d. q. esse equeles ex positione motus
equatim. oportet a. z. l. m. et o. q. equis distare diametro
f. g. igitur tres anguli a. z. h. m. n. l. o. q. p. sunt equeles
q. eorundem alterum et inter se sunt equeles. hinc anguli
tres 3 a. h. n. l. m. q. o. p. p. s. 7 32. primi sunt equeles
et latera 3 a. n. l. q. o. sunt equeles igitur p. q. t. d. r. e. x. i.
z. h. n. m. et q. p. sunt equeles. sed que sunt ex 3 d. m. d. h.
et m. d. m. d. n. et ex p. d. m. d. q. sunt equeles: eorundem igitur
horum equeles fit ei qd fit ex e. d. m. d. r. ut p. q. t. d. r. e. x. i.
in quatuor 3 h. m. n. p. q. per equeles dimeritatem tunc p.
o. p. t. d. r. e. x. i. p. q. t. d. r. e. x. i. p. q. t. d. r. e. x. i. p. q. t. d. r. e. x. i.
mutu equeles sunt igitur tunc h. 3 a. d. m. l. d. p. o. d.
equatim lateru. f. qd later suo relatio p. d. primi qd later pro
positum f. angulos a. d. z. l. d. m. o. d. p. esse equeles. Con
uersam quoq. hunc ostendit: si aut. a. d. z. l. d. n. o. d. q.
sunt equeles et m. l. o. f. d. z. q. d. n. et q. d. q. esse equeles
quoq. si alter minor esset respectu eo ad equeles alterius
p. hanc r. sequeretur contra r. o. r. ostendit hunc: qd est impo
Ex hoc patet motus equale: qui est aut. a. d. l. m. hanc d. i. s. p. o. e.
equalem esse motui apparenti: qui est aut. a. d. n. q. m. q. h.
dimeritatem linea p. t. d. r. e. x. i. ad duos transiens medios. Item linea

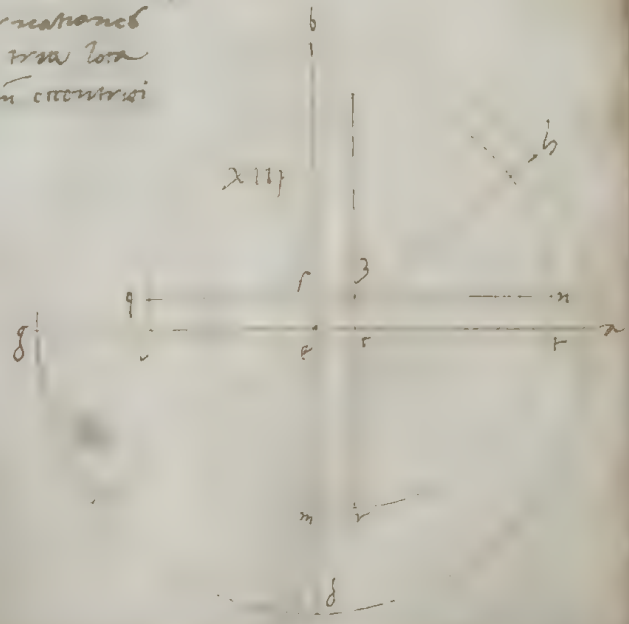
Corr^m



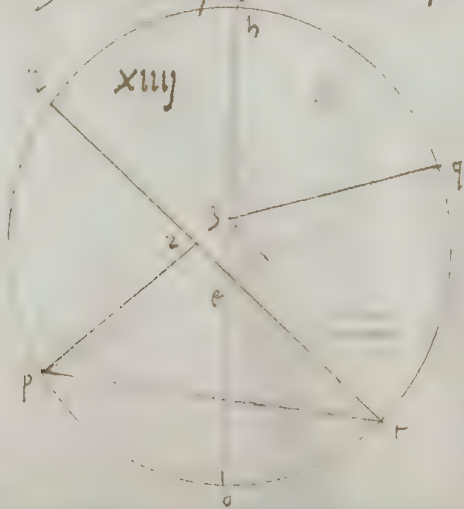
XIII

in solo quodam paruo uoluit in mercurio habere
Iterum idem demonstrare. Quia non sunt magna distantie
p. instrumenti haberi potest ingressus solis in puncta tropica p. de
que in ea p. e. minime uariatur. Ideo p. tria alia loca: quorundam
seruato poterit esse error. Unde idem experimentum inuestigare
uelit sunt nobis p. instrumenti observatores. Datis meritis solis in
ambo equatoribus. Item principium altitudinis signi: nam punctis
equatoribus. Sit itaq. circuli solis. h. l. + sup. cent. 3. centum
mili. sit p. Am. h. oppositum angul. 10 et sit linea distinguens
loca solis: in ingressibus: in punctis uernale + et autumnale
l. Item q. sit punctum ingressus in principium observandi aut in
interitus eius: qd. Ideo elige: qd. p. instrumenti. Item fang. dep. hedi
p. t. quicquid ingressus in principium circuli solis q. p. et t. p.
et perpendiculari p. r. sup. + l. quare tempus quod l. p. punctum
lat. aut t. q. est notum ex observationibus. Ideo aut t. q. no
tus. Simili ratione aut t. notus. ex noto tempore: quo sol p. per
ambulat aut t. l. Item quia angulus t. e. q. est notus
ex motu apparente p. observationes regunt et angulus interse
tus q. p. t. p. r. q. t. regunt reliquos intersestus p. t.
l. notus fuit: quare aut t. p. l. datus erat hinc ambo ang.
p. t. et p. q. dati et corda p. t. Sit corda p. q. notum fuit
partim: quatinus est o. h. diametri circuli dupl. sing. totius. Pre
terea ex angulo q. e. t. seu sibi opposito p. e. r. nota fuit p. p.
e. p. ad p. r. Sit ex ambo p. t. l. nota fuit p. portio + p. ad
p. r. quare et nota fuit p. portio + p. ad p. e. Ideo p. e. et p. q.
dare erunt in p. r. quibus o. h. est dia. circuli nota sed qd.
fuit ex p. e. m. e. q. est equale ei. qd. fuit ex o. e. m. e. h. p. 39. m.
Ideo qd. fuit ex o. e. m. e. h. notum sed p. s. fuit qd. fuit ex o. e. m. e. h.
nam quadrato 3 e. est e. g. le. quadrato 3 h. Ideo sublato qd. fuit ex
o. e. m. e. h. a quadrato 3 h. remanebit quadratum 3 e. notum
Ideo nota fuit 3 e. quod querebatur. nunc ducta 39. ex notis
lateribus 3 e. q. reguntur in h. h. e. q. distantia loci angul.
a loco Zodiaci: quem ostendit linea e. q. Possunt et idem in
investigare. p. quicquid tria alia loca: p. tres observationes
meritorum sed no. sunt in labor e. ut sit. Sunt tria loca
ia b. e. ex observationibus tribus regunt: sit centum circuli

XIII

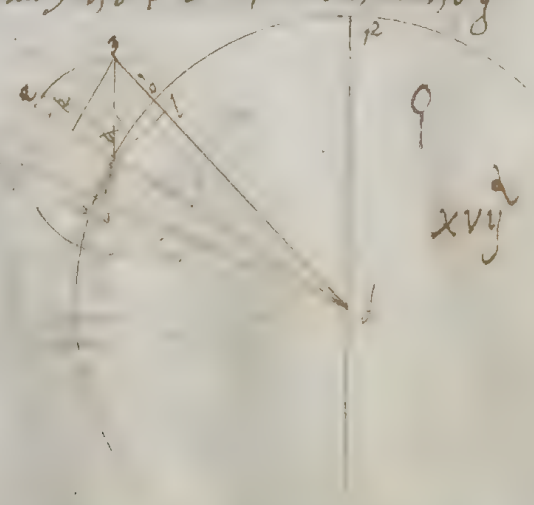
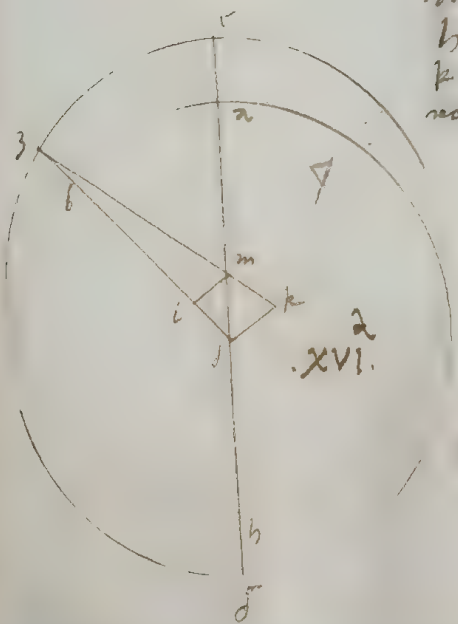


3. rursus mundi d. Luna p. angem et oppositum angis: sit k 3 d. n.
 ductus luncis a 3 ad e. b. d. f. t. d. g. b. r. e. e. Item p. pendulum
 3 r. s. r. a. d. e. p. m. s. r. b. e. e. f. s. r. b. d. e. g. sup. e. d. ex angulo a d. b.
 qui est motus apparetur inter primam et secundam observa-
 tiones: et sibi graphosito f. d. e. m. d. l. o. rectangulo nota erit p. p. o.
 de ad e. f. ex ar. m. a. b. qui est motus equalis inter alios motus
 secundum b. b. e. h. m. m. d. l. o. b. e. f. rectangulo nota erit p. p. o. b. e.
 ad e. f. sed iam nota fuit de ad e. f. igitur b. e. ad e. d. p. p. o.
 nota fuit. Proterea ex m. l. o. a. d. t. qui est motus apparetur
 inter p. m. a. et z. m. observandos et suo graphosito g. d. e.
 nota erit p. p. o. de ad e. g. ex ar. m. g. a. e. qui est motus equalis
 inter p. m. a. et z. m. observandos et m. l. o. suo a. e. r. e. m.
 f. r. o. g. g. d. e. motus erit m. l. o. reliquus interueniens d. e. e.
 h. m. m. r. r. o. m. l. o. r. e. c. t. a. n. g. l. o. e. e. g. nota erit p. p. o. r. e. e. a. d. e. g.
 sed iam de ad e. g. data fuit ideo p. p. o. r. e. e. ad d. e. nota erit
 b. e. r. b. e. ad e. d. cognita fuit. Ideo p. p. o. b. e. ad e. e. f. e. r.
 manifesta. Denique motus b. r. d. m. s. est. quidam motus equalis
 inter z. m. et z. m. observandos. Ideo corda sua b. r. e. nota
 fuit. in p. r. i. b. u. s. quilibet p. n. est duplus sinus totius. Ex m. a. r.
 quoque m. l. o. b. e. r. motus h. m. m. d. l. o. t. e. m. r. e. c. t. a. n. g. l. o. p. p. o. r. e.
 e. r. a. d. e. m. e. t. e. r. a. d. e. m. data erit. h. m. m. e. t. e. r. m. n. o. t. e.
 erit: in p. r. i. b. u. s. quibz e. e. notantur et residua in b. e. x. b. m.
 et m. e. nota erit b. r. in partibus e. s. d. e. m. nota fuit
 in partibus quibus p. n. est duplus sinus totius. igitur p. n. b. e. t. a. m.
 quam e. d. in e. s. d. e. m. cognita fuit: quare motus b. r. e. d. m. s.
 erit h. m. m. a. b. r. et sua corda a. d. e. m. g. p. a. r. t. e. r. a. m.
 nota fuit igitur et residua e. g. p. a. r. t. e. r. a. d. e. nota sed q. t.
 sit ex e. d. m. d. a. m. quadrato 3 d. ut sup. p. a. r. t. e. r. a. m. e. g. l. e.
 est quadrato 3 p. l. o. e. 3 d. nota fuit. h. m. m. d. l. o. a. d. e. m. n. o. t. e.
 lateribus motus erit an. l. o. b. a. d. p. e. r. Sed h. e. r. m. a.
 labore plena est: ut motus ideo. h. e. r. p. r. e. d. e. n. t. e. et serva
 m. g. r. e. s. s. u. s. in p. u. n. c. t. a. e. q. u. a. l. i. t. a. t. e. p. d. u. a. b. u. s. o. b. s. e. r. v. a. t. i. o. n. u. m.
 p. r. o. t. e. r. t. a. f. u. n. t. m. g. r. e. s. s. u. s. m. m. q. u. a. n. t. u. m. q. p. u. n. c. t. u. m. m. e. d. i. u. m. m.
 q. u. a. n. t. u. m. p. u. t. a. t. 15. t. a. u. r. u. s. n. e. l. l. e. o. n. i. s. n. e. l. s. c. o. r. p. i. o. n. i. s. n. e. l.
 a. q. u. a. r. i. u. s. n. e. l. p. r. o. p. e. i. l. l. a. e. t. e. x. q. u. a. l. i. b. e. t. h. o. r. u. m. p. u. n. c. t. u. m. d. u. a. b. u. s.
 e. q. u. a. l. i. t. a. t. u. m. e. t. c. l. i. n. e. s. q. u. o. d. d. i. c. t. u. m. e. s. t. f. a. c. i. e. n. t. q. p. o. t. e. r. u. s. e. q. u. a. n. t. i. t. a.



a
xvii 9

Dein iuxta unā epicycli ostendere
 Sit orbis eccentricus sup rem d orbis signoru f quidem punctu rem
 epicycli: dnm BL est in unge epicycli: arcs medij motus: f a m
 pntis sit arcs epicycli e3. unde d3 quadratatur f d: quicquid
 angulm a d3: et arcu b f. quide angulm k a3 trigoni orthogoni
 dnm est igitur nota est proportio d a ad a3: qd nota fuit ppor
 d k ad k3. hinc d3 ad 3 k: quare angulm a d3 notus est
 Contra dato an f d b seu b3 a motu apparuit. cognoscimus
 ita duos reliquos an lo. Nam i dlo orthogono 3 a l nota
 erit proportio 3 a ad a l: quare et nota est ut proportio d a
 ad a l. Ideo nū a d3. notus hinc extrinsecus 3 a e qui
 querebantur. Preterea ex anglo d3 hinc f. a d3. reliqui
 duo an h notu fuit. Nam nota erit proportio d a ad a l
 Ideo et nota fuit 3 a ad a l hinc an h 3 a l notus: quod est
 a
 xvii e q h b an lo f d b motus apparens. igitur rem mte e a3 g
 est equalis motus. Iuxta unam eccentrici da
 to an motus equali a lon ne ppori an d3 stat cognoscere.
 Sit concentricus e3 b sup rem t orbis signoru a b pntis d sup
 pntis h t3 dnm. quicquid an d3 t pntis an g t b facta
 d k ppendulari sup t3 d d t k latera pporio nota erit
 quare er 3 k ad k d hinc 3 d ad d k ergo an h 3 motus
 et extrinsecus 3 d h: qui querebantur Contra ex an lo g d b
 dato reliquos faciem: facta r l ppendulari: sup b d ppor d t
 ad r l nota fuit hinc 3 t ad r l ex h an h 3 et mte mte
 3 r d. notu fuit. Quia dato an d3 stat 3 reliq q noster
 nam nota fuit pporio 3 t ad r l. Ideo et d t ad r l hinc
 an h t d t seu e g d b notus: et reliquos ex hor f. h t3 noster
 xix. Iuxta unam epicycli idem reperire. Sit concentricus f
 a g sit rem nti d: et sit p pntis f r q est rem epicy
 cli dnm BL est in lon ne ppori. d3 stat rem epicycli a g
 p motu g a seu angulm g d a: motus e q h b dnm et h d
 arcs pntis arcu a g propter motus e q h b et an h
 h a k. e q h b an lo g d a. Ideo proportio a h ad h k ex
 k a nota fuit d a ad a h pntis nota est. hinc d k: ad k h
 noscitur. notus ergo erit an h h d k diversitas. hinc h d g



116 f. 20 in secundum motu mediu uclut in figura 18. hinc si b.
 for et principu libe ex an lo b d g. quon putant 64 gr 30 in
 qua opposit augre posuit m 4 gr 30 in sagittarij reposit
 an 3 t h 64 gr 20 in. Volens firmare radicem motus eqlis
 nabuchodonosor ad principu annos Nabonassar: accepit qd sideratione sua
 subtilissima: et uerissima: equalitatis mundu nat in 17. annos
 Ad ranni die 70 mensis Althir egypti post media die duas
 hor equaliter fere. anni uero a principio regni Nabonassar Nabuch
 ris usq ad morte alexandri fuerit 222. anni egypti. donosor
 hinc ad p rincipu primi anni regni Augusti 298. et hoc
 principu fuit primo die mensis ius et in media die. hinc
 addidit obseruatione 161 anni et 66 dies et dug hor. igit
 a p r. regni Nabassaris quod fuit in principio mensis ius Nabuch
 in media die sedente usq ad hora hinc consideratio: fuit donosor
 anni egypti 879. 66 dies et dug hor. Notis p hinc mediu
 in hoc tempore post integras revolutiones fuit secundu posi
 tionis eius 211 gr 25 in: quon si minuemus a loco p hinc eqli
 in dula sideratione: remanebit locus p hinc equalis 44 in
 p hinc partes p hinc in principio primi anni p hinc or Sedm
 hoc exemplum in alijs facto: fuit aut dula Ptolomei
 sideratio: post principu annos d h r 131 annis egyptis
 301. diebus hor. 2. Nam in p r m o annos Nabuor ad
 m r m annos d h r transiuit 787 anni egypti et 130 dies.
 res naturales dupli causa nequales esse. XXij
 Dies naturals duntax tempus revolutionis solis p motu
 primi mobilis: ab orizonte aut meridiano donec p hinc
 redeat. Sic quon tempus est a puncto meridiei. in punctu
 meridiei. tanta est dies nals: et hoc est tempus in quo re
 uoluitur totus equinoctial: et ultra hoc tanta p r p hinc
 eq t. quanta correspondet ei arcu ethyptie: quon in illo
 tempore sol p ambulat. hoc aut additamentum: duab
 de causis diuersi fitatur. Una quidem qd sol in 12. m
 equalibus: nequales arcus de orbe signoru absindit. Alia

qđ equalis sunt utriusque. inaequales habent utriusque: immo rectas
quam obliquas: oportet igitur per additamentum hęc duplici
causa diversificari: dies naturales inaequales esse. quod est ppo
= sumus. Patet hęc dies naturales: qui differuntur diuturnitas: nō esse
inmensurā motui alicui: immo inaequales sunt. Oportet igitur
in mensurā huiusmodi: alios dies qui equalis essent: assignari.
Hęc ratione unus unus solus: est tempus: in quo totus motus
connotat: quotiens est mutab: in uno die anni respectu
iuxta doctrinā Sideris lunae: addita revolutione: que revolvit
cum motu solis utroque p. alicui in uno anno a sole transitu. Itaq; hoc
motu revolutionis q. unum dierum: anni: excluditur quadrans dierum
mediocrius: si revolutio una equoat: cum additamento q. m. 24
8 204 equoatilis: iuxta quantitatem motus solis. Hęc
Hęc vero additamenta sunt inter se equalia: Hęc igitur me
diores inter se esse equalis. Patam est igitur dies naturales dñs
unum ab alio: utq; a mediocribus differre. Et licet unus dies
divis parum a die una mediocri differat: et insensibiliter
in pluribus in diebus: hęc diversitas collecta: quantitate de q.
curandū est efficit: ut patet infra. XXIIJ
Causa inaequalitatis dierum propter diversitate motus solis
proveniens ab altera Longitudinē mediarum incipit et
ad oppositam finit: plurimum q. differentis ex hoc tollit.
duplū est: maxime diversitatis motuum equalis et diffe
rentis in sole. Ideo incipit ab altera Longitū media: qđ ibi mo
tus apparet: motu medio adsequitur: ad diem unū, procedendo nū
p. medietate orbis signorum superiorē: in qua est longitudo longior
excursu: patet motu motu dñtē: maiorem esse: in duplo angli
maxime diversitatis: sed procedendo q. medietate inferiorē: in qua
est longitudo propior: motus motus motu est apparet: p. in dñtē
solis in duplo eisdem angli. Sed duplum huius angli Ptolomaeus reperit
q. gr. et 27 m. p. superiorē itaq; medietate. motus diversus in
motu a medio q. partes 43 quartas unig: per inferiorē vero ad
ducentumundem: qđ igitur p. antas medietates procedendo: de adducit

¹ magnanimitas est inceptio:
et finis bonus est ante tropum
estimabile: alius post tropum

duo puncta p qstum esse. Nam duo quarta d e l que sunt conuoluta
ml: summa ab utraq parte. p puncta ab libitum: et sunt et
h p que natus quarta d 3. k. d. h r. ab r ueniat duo ang
mz d e m ppendicularis sup d 3. e n ppendicularis sup b t
probandum est qd d e a e b sup b l. est maior: quia d e a 3 b
sup b k etiam maior quam d e a h b sup b t p p m m su ex
theorematibus gebri: qz e m et l k ratur ortho h r d k
ergo p p o sing l k ad sum e m: est sum p p o tu sing d l. ad
sum d e: sed h e ex ypothesi: est sum p p o tu sing d e ad sum
d a: et p p o tu sing d 3 ad sum d a maior est proportione
sing d e ad sum d a: qz p p o sing 3 d ad sum d a maior e
p p o tu sing l k ad sum e m: sed p p o sing 3 d ad d a est
p p o sing 3 e ad sum e m qd d a et e m sunt ppendiculares
sup 3 a et 3 b igit p p o sing 3 e ad sum e m maior est p p o
sing l k ad sum e m. quare sing ar m b e 3 est maior sum
ar m b l k etiam inter eorum sit una quarta circuli eor
ar m b e 3. minor l k ar m: sed ar m e b est maior ar m
b l sunt e d est maior d a: et ad 3 b est maior b k ideo
q excessus e b sup b l maior est quia excessus 3 b sup b k
quod est p m m. Secundum sit quia p p o sing l k ad sum e n
est sum p p o sing l k ad sum d e seu sum sing d e ad sum
d a. hoc aut maior est p p o sing h d ad sum d a: sed
p p o. h d ad d a est sum sing h e ad sum e n. igit p p o
sing l k ad sum e n maior est p p o tu sing h e ad sum
e n. igit sum ar m b sunt minores quarta l r ar m b maior
erit ar m e b. sed h b. est minor b t etia e b maior b l igit
d e a h b sup b t est minor d e a e b sup b l qz pariter scdm
igit ar m b e b est m l r. qui p l m m sua recta ascensione
excedit. Inuenimus aut ar m d e. esse 273 gr 13. m et
e l 16 gr. 47 m. h m ar m b e 46 gr. 17 m et ar m
b l 43 gr. 47 m. et excessu b e sup b l h m gr et m d i
Rurs et h p n e p l m m a sua ascensione recta differes

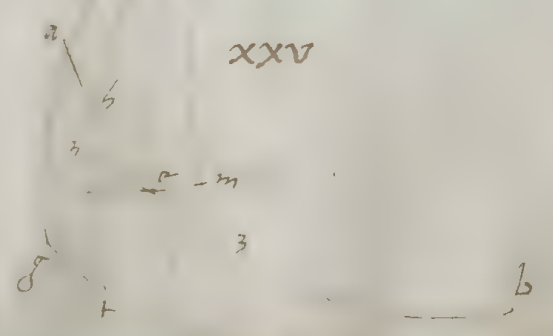
Theoremata
Gebri.

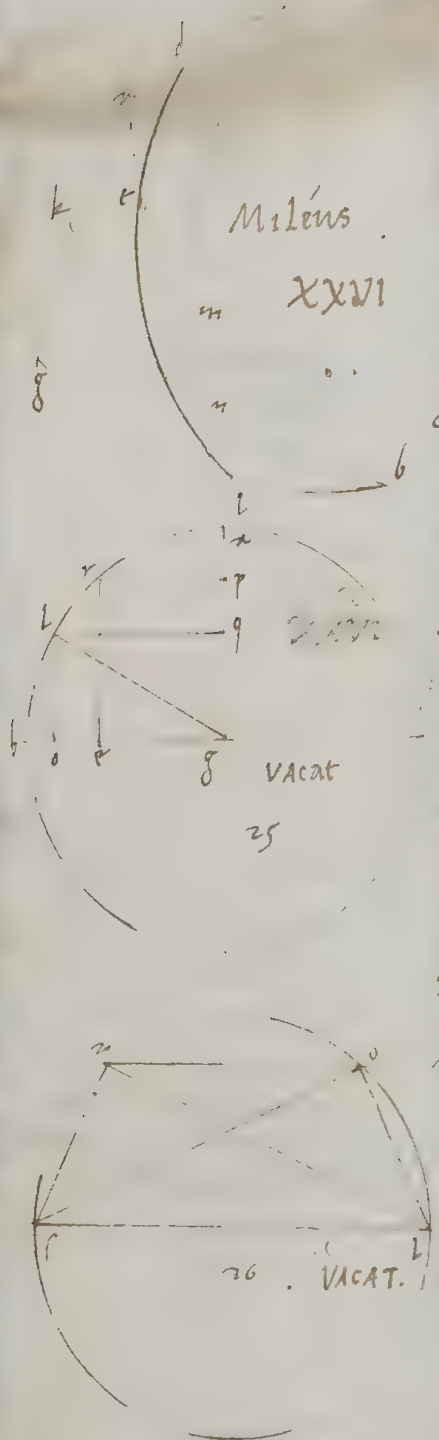
Si fuerint duo a speciales pdes
erunt sing. ar m b equos mgl
responetm: proportionales.

Si fuerint 4. quatuor: quatuor prima minor scda et
tertia quarta: fueritq d e a p m e ad tertiu maior
d e a: sit ad quarta. erit ob hoc d e a p m e ad scdam
minor d e a seu excessu: roruz: sup quarta j.

XXVI

XXV





Mileus

XXVI

VACAT

VACAT

ann sua ascensione recta: quartam archi perficit: dum a
puncto equalitatis incipit, summat. Et in figura str. ang.
eclipticæ be. Me qui pñm ab ascensione sua recta drat
f. 66. duo aggregatum ex eb et bl quarta circuli fieri: ut
ex demans milei: Sit in colmo solstitiali g d. k puncto
medius inter g et a: et k 3 sit quarta circuli erit d 3 medi
tus maxime declinationis: quia ex Mileo trahitur quod
pñm quadrati sing 3 ad quadrat sing d k sit pñm
sing excessus eb sing bl qui est e m ad sum aggregati eb
et bl. Quantum igitur sing aggregati ex eb et bl est maior
tanto sing e m est maior: sed nō potest esse maior sum tota
Igitur quando eb et bl pñm quarta circuli e m erit mai

Xing: quod est pñm: uel sit in figura superioris sing Aliter.
eb ad sum bl sicut sing e d ad sum d a. Sing autem Idem.
e d ad sum d a ex posito sicut sing d l ad sum d e sed sing
l d ad sum d e sit sing l g ad sum e a igitur qd sit ex si
m be in sum e a gaudet est ei qd sit ex sum bl in sum
l g. Nūc uero esse incipit nisi be sit qñs l g et bl qñs
e a. In duobus tm trigonis orthogonijs equalibz sup una basi
qñtibus: nūc est ut duo latera unus sicut qñs duobz latibz
alterius. Sicut em in scriptibz eodem titulo: Alias sequē
p 30 tm impossibile contra 16. pñm. et nūc sunt qñs p
39. pñm et ut inter lineas equidistantes: hinc et angulus
alterius. p 27 et 28 rñ pñm pñm.

ansa iniquitatis dierum propter inequalitates
ascensionum rectarum proveniunt iuxta puncta me
dra: in quartis: quas puncta principalia terminant
incipit: atq; iuxta punctū sequēte quartę mediu
desinit totaq; differentia cum collecta fuerit ad quinq;
gradus pervenit. Ibi tm est ineptio hęc ubi mag
gradus equinoctialis: tñ uno gradu eclipticę oritur in spera
recta. hoc aut gignit circa 16 Tauri 12 Leonis et puncto

his oppositis

his oppositis: ut mātū indicat sed portio a 16 gr Tauri in 14 Q. que est
 88 gr oritur in spera recta cum 93 gradibus equinoctialis propterea
 drūm diurnū super mediores: drā nū collecta fuerit: quāq; p̄fuit
 gradus. hūm proportio a 19 Leonis in 16 Scorpii que 92 gr orit
 in spera recta cum 87 gr. equinoctiat: quare mediorū diurnū
 sup̄ drentes drā cum collecta fuerit: quāq; gradus complet.
 simile accidit in quatuor oppositis. Et aliam igitur est qd̄ drā
 diurnes maiores; superant drā diurnes minores ad hāc causā
 quantitate 10 gradū. uo loco principū addi
 horis diurnū drūm super mediores sit: quantitas
 differentia sit tota: ex utriusq; causis simul collecta
 deprehendere. Et superantibus ad singulos drā ex utraq;
 alia provenientes collige: et cum ambę sint addentes: aut minuetes
 supra drā mediores: aut ab eis: cas in unū iuge. Sed cum una sint
 addens altera minuet minorē de maiore demit: sed cum una
 minuet: tantū p̄tūm. Altera addit. eo loco drā drā equalis
 est drā mediore. Si tunc postea ^{hor} ambę sint addentes: aut una
 plus addat: quam alia minuat. fit principū additōis. Si
 autem post hor. ambę simul minuat. aut una plus minuat. q̄
 altera addat fit ibi prima^m diminutionis. plūm vero drā hūc
 aggregati: quo ad additionē reperiunt: est in portione: que est a
 principio scorpij. usq; ad mediū signū aquarij: sed quo ad dimi-
 nutionē in portione: que est a medio aquarij ad finē librę. Nam
 in prima portione: utraq; drā ^{est} addens. In altera minuent. Et
 in hīs drā rōm iniquitatis solis est 3 gr. et hūc rectus drā
 aut ratione iniquitatis adensionem restantem est 2 gradū
 et hūc rectus que sunt faciūt 8 gradus. et recta nūq; f. drā
 ex utriusq; tantū collectam. Mūdū vero quasi mediorū horę fa-
 cit. et id p̄tem horę: quā licet dum negligamus: in sole nūq; in
 alijs planetis rādi motus. nihil ergo rōm sensibīl fiat. i
 Inna tūc neglecta propter uoluntatē motus rōm: sensibīlis
 fit error. eo qd̄ ad tres quartas nūq; gradus fere attingat.
 Les differentes in mediores convertere et e contra
 In tempore dato: cum rōm solis uerū: quā mediū mātū. Vro rōm

XXIX.

Aliter
idem

XXVI

elevatione in spera recta correspondentem accipe: et cum ad medium motu
 solis drā: nota quod ipsa erit diurnum equatio: cuius quilibet gr. 4 minuta
 unius hore representat. Tempus igitur huius equationis adde super dies
 drā: si elevatio recta in suum medium excesserit: tunc minues
 si e contra fuerit: et exhibunt dies mediocres. Si vero dies exiles ad
 dies duos solis reducere uoles in tempore. Sumitursursum uelut et egle
 mū: sursum uero ascensio: rectam respondentem accipe: cum ad
 medium motu drā: erit huius equationis: cuius tempus super dies medio
 cres: aut equales adde: si medium motus fuerit ascensione maior
 uel minus si fuerit e contra: et exhibunt dies duos si per differentias
 Har ma rectus deprehendit quod permissum repositum. Aduerte dū
 aut si radix temporis posita fuerit super principium additionis: huius
 drām semper addendum fore diebus drā: ut ex eis fiat
 mediocres semper minuetur a mediocribus: ut ex eis fiat drā
 e contra: si radix temporis posita sit super principium diminutionis
 Exemplum. ~~Primum~~ Si ueris motus solis in die naturali ab
 equinoctio 49 m. medium uero semper est 49 m. per Ascensio
 respondens uero motui est 49 m. drā huius et mediū motus est
 huius unius gradus equinoctialis in tempore conuersa: fuerit recta
 unius m. hore. Est igitur dies medius: maior die drā in
 recta unius m. hore. Unus dies igitur drā conuersus: medi
 orem facit mediocrem unius recta m. hore. Sed unius dies mediocres
 conuersus in drā: efficit unius drā: et recta unius m. hore
 Ex hoc exemplo habes causam conuersionis diurni drā
 in mediocres et e contra.

Principium diminutionis diurni drā a mediocri
 bus aliter inquire: tabulam equationis diurni
 compone. Tale principium cum orisum est circa medium agrum
 sed si oppositum fuerit unius solis imobilis: tunc uero cum unius solis
 compertum est moueri querendum est hoc principium per m. s
 Erat principium illud in eo loco circa medium tamē aquarii
 Ubi motus solis correspondens equalis uni gradui motus ueri
 fuerit per se equalis ascensioni recte correspondenti uni gradui
 ueri motus solis: et tunc tale punctum principij: oportet die

et q p excedit k h. sunt adhuc drines maiores medio tribus et
 n f. 21 gradus aquarj. Aut principij diminutionis questum
 Item si ponas n 21 gradu 17 in aquarj ponemus 1 p 48 in 37. 2
 r q uero 48 in 46. 2. q p et h k 48 in 37. 2. (mutatq in
 punctis n iam duo drines maior sit mediore et in puncto n sunt egles
 Adducta uero et mediu sunt equalia fiat hoc nostro tempore
 principij diminutionis fuerit drinus a medio tribus in 21 gr
 17 in aquarj qd querebamus. Mutatur tunc successu temporis
 secundum angis mutationem. Habito principio tali compones
 tabula equatorem fuerit. Posui namq principiu in fine 21
 5 aquarj fere hinc uero n in hinc q post duo 6 deinde
 7 uos et ad gphm tu circuli. et aram n in q si uis correspon
 dentia k h ut q p hinc qz k h semp maior k p. coru
 drin tabulari Nam ipsa est qis fuerit addenda quide
 ad tempus mediore: ut duo drines reuert et a drinibz
 minor ut tempus mediore. **Propositio prima**

VIRVM LOCVM INE IN AC LPTICA CERCIVS
 p eclipses lunares quam instrumenta uel conside
 rationes respectu stellaru fixarum aut eclipses ^{solares}
 res deprehendi. **Q**uare quia secundum drinm magni m terre sensibi
 lis est quantitas respectu distantie hinc a terra. Ideo drines ab a
 spectu: in luna contrigit. que impedimento est: ut ueris pnt lons
 p instrumenta uel qsidationes in loco stellarum fixarum: aut
 eclipses solares certa dephendi no semp possit. In eclipsibus uero lunaris
 non facile p principiu et fine et mediu eclipsis cognoscatur. In medio
 uero Luna fit diametraliter opposita ex loco solis p. priora cog
 to reuert habebitur Luna lons. **Propo 11**

Reductiones Lunę in circulo diuersis stans fuit: et in orbe signi
 fatis latitudine diuersas uideri. **Q**uod uidemus. n. eam sub una
 et eadem pte zodiaci: nunc tarde: nunc uelociter: nunc motu mediore
 moueri: nunc eandem stans sub eadem parte zodiaci feruare latitudi
 que satis nobis signant: q reuersio eius in circulo diuersis stans
 motu equalis. est alia a reuersione ipsius in orbe signorum
 et etiam qd: drinus orbi eius declinans mouetur in ecliptica
 hinc et reductiones in latitudine diuersas esse. **Propo: 12**
Quia uero maiores nostri in circulo diuersis stans atq in

Liber quartus: motus
Lunę: et per eclipses
et per instrumenta
mediu: deprehensio
signi motus: diuersa
uariatio demonstrado
declarat:

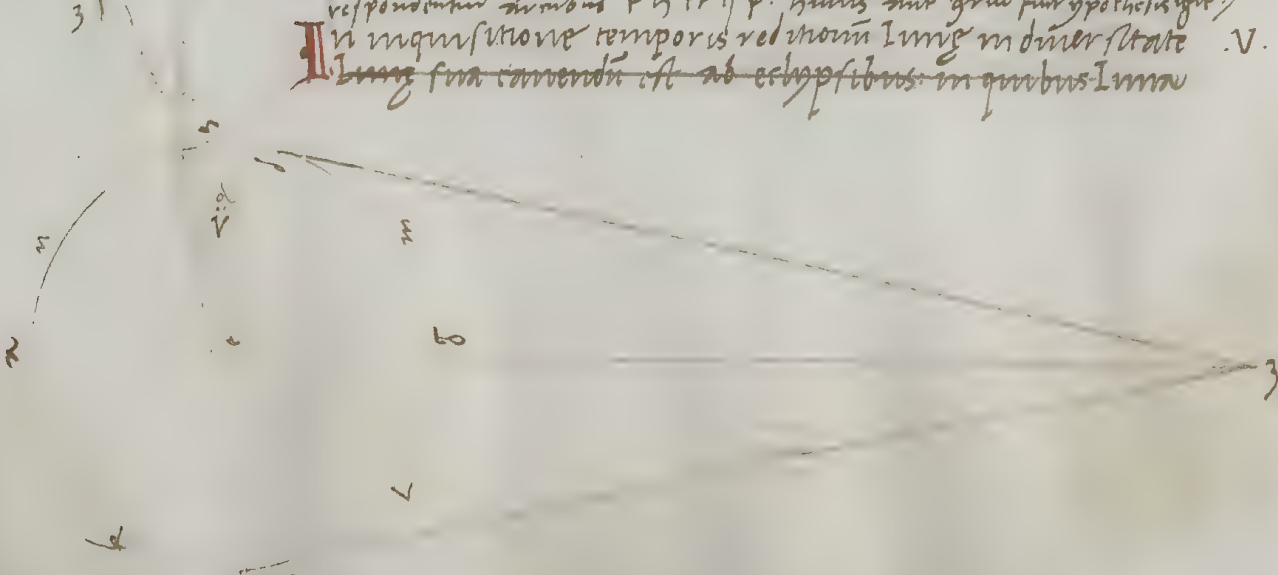
orbe signorum reductiones lunę deprehenderunt. Quia uiderunt
motum lunę apparere eundem diuersum esse: nunc uelocem tunc tardum
nunc mediocrem. oportuit in circulo diuersitate sue: quatuor puncta
esse: in quorum uno giraret motus. Lunę uelocissimę et in hęc
opposito tardissimę. Et in duobus medijs mediocribus: quę quide
puncta circulo in quatuor portiones diuidunt. In prima portio
motus lunę est a motu uelocissimo eius ad motum primum et est
uilex diminitus. In secunda est motus diminitus in tertia tardus
ad motum. In quarta mediocribus ad motum. Aspicientes aut quodtidie
ad motum lunę: scire poterunt. in qua portione circuli sui
luna moueretur. Elegerunt aut duas eclipses lunares in quę
in quęque luna: in eadem portione circuli sue diuersitate eadem
motus uelocitate mota esset. Unde quędam fecerunt. Luna i^a
eclipsi. rediisse ad punctum sui circuli: in quo fuit in prima ecl
psi: et q^o intervallo ipse inter ambas gesseret integras
revolutiones in circulo sue diuersitatis ut q^o tale spatium temporis
seruissime uerificari habuerunt. Considerauerunt etiam duas
alias eclipses lunares in quibus luna in portione circuli
sue diuersitate prout opposita uerum egle inter mota esset. In
uiderunt q^o intervallo harum duarum egle intervallo p^{ar}
duarum: et uerum motum lunę in primo intervallo eguale
uero motu eius: in secundo intervallo. ¶ Porro autem q^o
hunc intervallo reperit 1260 07. dies et horarum una: et in
hoc intervallo fuerunt menscs lunares 4267. q^o facile
p^{oss}unt nonnumquam q^o siderare possunt. Reductiones aut in circulo
diuersitatis fuerunt 4573 q^o etiam p^{oss}unt motus lunę condinatos
tardum motum uelocem uelocem: et motum deprehendit. Reducit
ita in orbe signorum 4612. mę septem gradibus: et medietate
ferē. in circulo minutis 1347. revolutionibus hunc temporis
eę in editionibus istis: processum est ad stellas fixas inter
luna itaq^{ue} diuersum diuersum q^o motum inclusum ostendit quantitate
mę mensis lunaris: Item quia in in quocunq^{ue} mense lunari luna
circulo p^{er}at: et addit rursus quāto est motus solis iⁿ mēse luna
horum itaq^{ue} totum diuersum q^o spatium mensis lunaris: declarabit mo
tum hunc mediocrem in uno die. Circulus diuersus p^{er} motum in die
ostendit revolutionē motus hunc mediocribus: uilex uno reditio
in orbe signorum et p^{oss}unt intervallo ipse cognoscet: revolutionem una



in orbis signora et motu in uno die. Sit etiam ages de uno redimend i mto
diversitatis: multiplicando enim in arcum: et productum dividendo
p dies interualli. et exibat motus in circulo diversitatis in quo
item distinetur f. 4267 mensur qd 4773 redimend dner
suans habent se in pportione 271 ad 269 Igum m 271 m/sb)
lunaribus reueruntur diversitas similis motus. et tanto tpe
fuit 269 reuolutos diversitatis. iiij

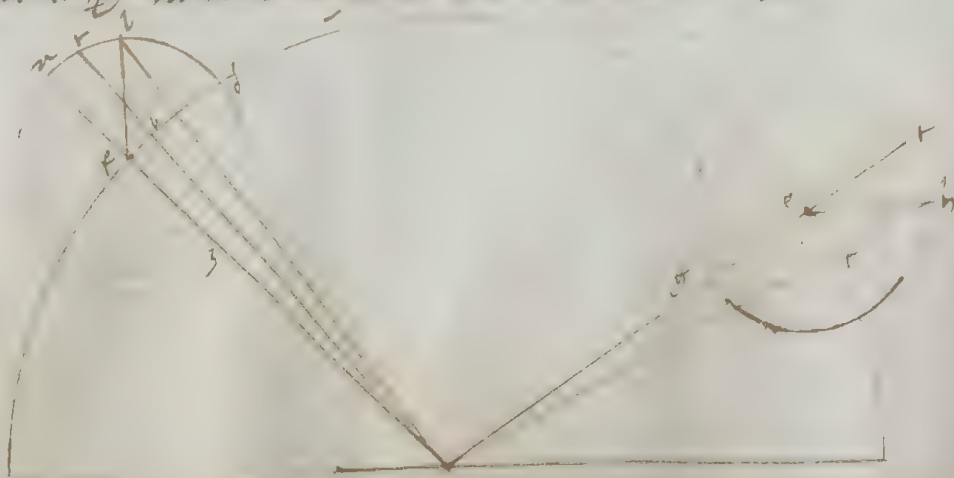
Si interuallum duarum eclipsium priorum fuerit eguale
interuallum duarum eclipsium posteriorum: fueritq; in eclipsi
secunda motus lune in eadem portione circuli diversi
tatis: et eiusdem uelocitatis: in qua fuit in prima. Item
in quarta eadem portione. et eiusdem uelocitatis cum ter
tia motus lune uerus: in primo interuallum egualis
motu lune uero in secundo interuallum necesse erit: ut
in uno interuallum: integras redimones lune in circulo
diversitatis comprehendere. habetat luna epicyclo a b d
cum centro e mto mti. 3. Ang a oppo. g. luna p angem a
e g. 3. dux hinc gignentes 3. b et 3. d erunt duo puncta b et d tra
sunt medietas. Sit luna in prima eclipsi sup h in 3a sup p na
ut duo interuallum sint diversitatis: ut mag sit cum augmento: alter
cum diminutione. Sit in 2a secunda eclipsi motus eiusdem uelocit
atis in prima et in portione a in quarta eadem eiusdem uelocitatis
cum in tercia: et in portione g b. Sunt q; interualla: egualia
et ueri motus lune in utroq; interuallis eguales duo qd in secunda
eclipse motu reuertit ad punctum h. et in quarta redibit ad
punctum p: quomodo si motus in secunda in t. et in quarta i q; quia igit
interualla sunt egualia oportet ut t h sit equalis q p et me
dus motus lune in primo interuallum egualis mediu motu lune
in secundo et quia interuallum in t et h diversi sit ab interuallum
in q et p: qd mag est cum augmento: alter cum diminutione oportet
ut motus lune uerus in primo interuallum differat: a motu lune
uero in secundo p quantitate duorum angulorum eguom diversitatis
respondentium arcibus t h et q p. huius aut gradus fuit hypothesis igit

In inquisitione temporis redimend lune in diversitate. V.
luna sua carrendi. At ab eclipsibus in quibus luna



est prope puncta transitus medij. Elegibiliores eclipses in hac re
in quibus motus lune uerus pluri dnt a mediocri. Id uero uidetur ppe
puncta longius longioris et propioris. Nam uelut inuicem et
fallaces in quibus luna est: prope transitus mediocres. Nam si
in prima eclipsi fuerit luna prope d sit in m: propter magnitudinem
horum punctorum: et minimam motus apparentis ueritate. possibile
est: ut in secunda eclipsi sit suprad in n in quo motus eius appa-
rens uo est sensibilibus uarietatis a motu uero in m. Et si in
3^a eclipsi sit in k puncto prope. b ita ut b k arcs sit egals
arui d n. Possibile est in quarta eclipsi: ut sit in l sub b ita
ut arcs b l sit equalis arui d m. Nos itaqz putabimus
luna in scda eclipsi redyssa ad locum eius: quo fuit i prima
et in quarta redyssa ad locum eius: quo fuit in 3^a. Et hoc ita sit
ut uerus motus interualli pmi sit equalis uero motui interualli
secundi. ppter qd angulus duobus sitis respondet arui kl sit egals
angulo duobus sitis respondenti arui n m. et ambo angli sunt
unus gradus s. qm ad angulum: aut dimidione in uero motu
et interuallu sua dupore sunt equalia propter arcs n m et l p
eguales in nouo interuallu facto sunt redutiones integre: in
interuallu sibi facti: si in prima eclipsi. At in puncto transitu
medij pmo et in qta in puncto transitu medij altero. i scda
aut in 3^a in uno duobus punctis in et k: aut l et m. d

Reductionem lune in latitudine deprehendere. VI
Consideremus obfer natos interuallu duoru eclipsiu 1969
utraqz pars diuideri eclipsiam unig quadrans fuit. et luna in
utraqz eodem puncto diuersitatis sue gesserit. et pars eclipsi-
sita in utraqz uersis septentrione: aut in utraqz uersis medi-
um. apud eundem et eundem nodum fuit. Nam hanc conditionem
sineqz sequitur. ut ludo lune in prima hanc eclipsid. a nodo sit
egals ludi eius a nodo in secunda eand: et in eand ptem ptem
hanc interuallu quicquid redutiones integras hanc in latitudine. et
hanc orbis resolutionis pmo in orbis dntur. Gignunt aut hanc
dntur hoc interuallu pmo 7478 menses in quibus puerunt 79 23
redutiones in latitudine dntur itaqz interuallu pmo p muni rediti.
omni quicquid pmo redutionis muni et dntur muni p muni unig c

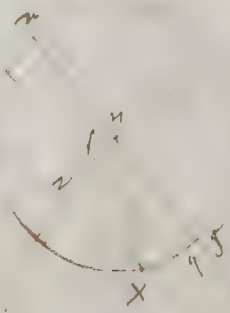
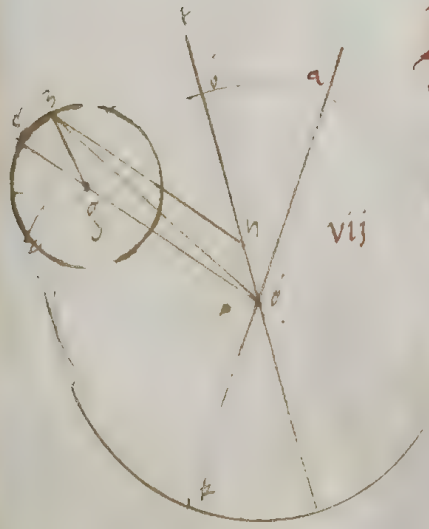


Secundum praesentem motus lunae in longitudo et latitudine. **Proposito vij**
et motus lunae in eccentrico fuerit equalis aut similis
motui lunae in epicyclo: moveaturq; eccentricus ad partem
successoris superioris secundum quantitatem excessus mo-
di motus longitudinis supra motum motum diversitatis
fuerit eccentricus. Et contra. Eiusdem magnitudinis: et eccentricus
equalis semidiametro epicycli: quicquid diversitatis
secundum unum modorum acciderit: continget etiam secundum reliquum.
 Sit concentricus $a b g$ super centro a et distans $a d k$. epicyclus $e z$
 super centro g . Sit q arcus concentrici $a g$ medij motus longitudinis a punto
 a : a quo ducitur centrum epicycli g . Luna sicut in longitudine lon-
 gitudo epicycli g sit h a centro g epicycli. pagus arcus $a g$ lunae
 epicycli pagus arcus $e z$. et quia arcus $a g$ est maior portio de
 suo circulo quam $e z$ de suo. Ideo sit arcus $b g$ fides arcus $e z$
 quare secundum positionem oportebit centrum eccentrici esse in linea
 $d b$ ducta: et motus eccentrici in eodem tempore. fiet angulus $a d b$ qui
 est excessus anguli $a d g$ super angulo $e g z$. Si ergo $d h$ equalis
 $g z$. et ducta $h z$. ipsa fiet equalis lineae $d g$ per 39 primi super
 centro fiat concentricus eiusdem magnitudinis cum concentrico qui sit
 $t z$. cuius longitudo longior t . duo ita sunt ponimus lunam in epicyclo
 moveri ita ut centrum epicycli secundum quantitatem motus medij t lon-
 gitudinem super concentricum moveri. secundum quantitatem motus

A
 et luna in epicyclo per quam
 motus diversitatis sui po-
 novimus lunam in eccentrico
 moveri **A**

diversitatis: et cum hoc angulum eccentrici. seu eccentricum: ad eandem
 partem: secundum quantitatem excessus medij motus in longitudine
 super motum in diversitate. Idem semper apparet: quo ad motum sub
 apparet. Nam quadrilaterum $g z h d$ semper est equidistant
 laterum: quare angulus $e g z$ equalis angulo $g d b$. sed et $g d b$ equalis
 est angulo $g h t$ Ideoque arcus $e z$ sunt arcus $t z$. quare secundum utrumque
 modorum. luna apparebit: super puncto quo indicat linea $d z$.

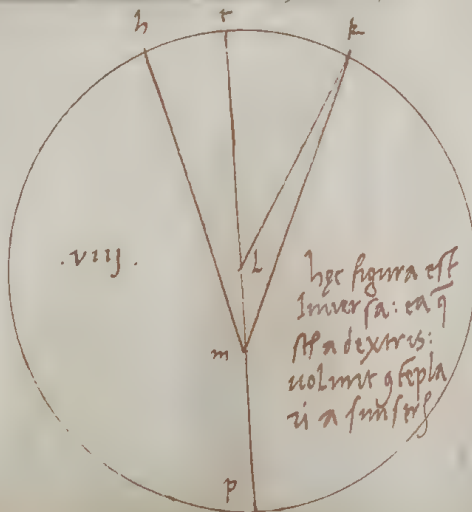
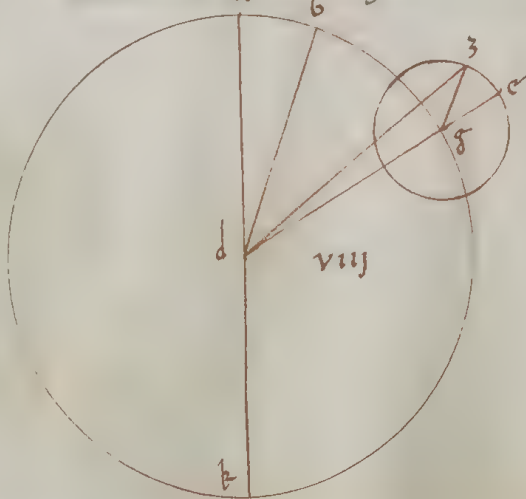
Primo etiam videtur. si eccentricus et concentricus: nequales
 fuerint: cum semidiametro eccentrici et concentrici
 sit sicut proportio distantiae eorum ad semidiametrum
 epicycli servata ratione motus ut ante
 Erunt in figuris diversis recte concentricus $a b g$ super centro a



vacat
 viii



Propo
VIII

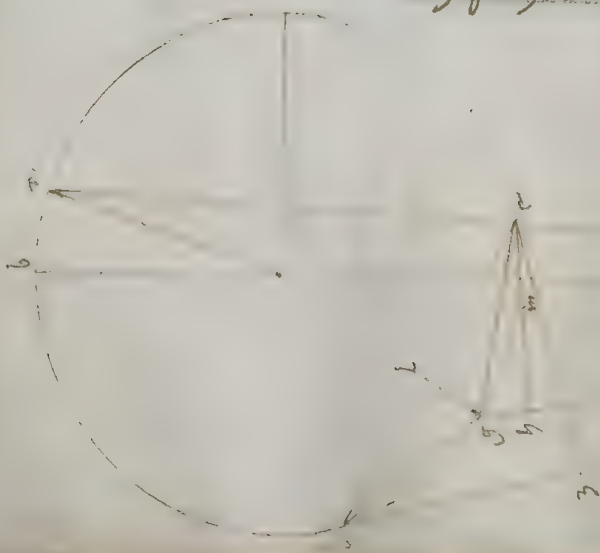




actus 9 diebus. mensis chymant capiti eo mane fuit deum qua luna
 et hysa est. pms mediane a parte sepulchris hinc medm notu
 in alexandria horis 8. et 3 horis Sole pnt in terho gradu et qm
 in ung. signi argum. exnte. Verus itaqz motus solis. in inter
 uallo pms et secunde eclipsis fuit 343 grad 15. m et hinc tot
 idem post resolutiones integras: et interuallu 2^o et 3^o 169 gr 30 m
 interuallu inter pms et secunda fuit 358 dies et hore et me
 ductas dies dnm: sed medioru addunt 15 ptem horis. Inter
 uallu inter secunda et 3^{am} fuit 170 dies 20 horis et medietas
 dieum dnm: sed reductum ad dies mediores facit 170 dies 20
 horas: et quida horis Motus. uero q^{us} in diuersitate in primo
 interuallu: est p tabulas post resolutiones integras 306 ptes et
 25 m: sed motus q^{us} in longum est 39 gr 51 m Item interuallu
 2^o motus equalis in diuersitate est 150 gr 26 m in longum
 170 ptes: et 7 m. Manifestu est igitur. q motus diuersitatis
 in primo interuallu: addit motu hinc medio in longum
 3 gr 29 m. Sed motus diuersitatis. in 2^o interuallu minus
 ex medio motu in longum 37 m. Describemus itaqz epicyclid
 hinc. a b g sup sent p et sit a locus hinc in medio pms eclis.
 pms b locus hinc in medio scds q uero tertius ut sit motu hinc
 a puncto b uer sus a ut a uer sus g. prout motus epicycli
 postulat. Prut igitur arcus a g b 306 gr 25 m. Addens ad
 motu medm in longum 3 gr 29 m. et arcus b a g erit
 150 gr 26 m minus a medio motu in longum 37 m quare
 arcus b a 53 gr 35 m nro minus a medio motu longu
 3 gr 29 m. Ideo arcus a g 90 gr 51 m: Adder supra motum
 medm in longum 2 gr. 47 m. ex hor motu est: ut longum
 propia epicycli: no sit in arcu b a g pper quod motu istius
 diuersitatis: et minus ex motu medio in longum: Inco
 em oportet hinc secundu successione signor motu. fiat igit
 figuratio: ut hys rebus consona sit sentia quide d orbis sig
 linea transiens a clus mds p clus epicycli. et suas longu
 longiore et pprore sit d in p l in quidem londo ppro
 longior. propositu est ex his muenire pportione line

Ite ad linea b d ductis lineis d e b, d a g a. et a g et sup ad ppendi-
 cularis e z et sup d g ppendularis r h et sup d e ppendularis
 g t quia angly 3 d e est 3 gr 25 m. Ideo nota est ppo d e ad e z
 et angly b e a notus propter unum b a notum fieri residuum
 angly interueniens e a d notus. Ideo ppo a e ad e z. nota
 quare ppo d e ad a e nota fiet. Item quia angly g l e est
 37 m. Ideo ppo d e ad e h nota et angly b e g extrinsecus
 ppo a d b a g notus est. Ideo residuum interueniens e g d notus
 quare ppo h e. ad e g nota Ideoq et ppo d e ad e g
 nota. Item quia angly a e g notus est ppo a d b a g dan-
 nota fiet ppo e g ad angly g t et t e ergo et ppo d e ad
 lineas g t et t e t a nota: quare etiam ppo eus ad linea
 a g nota fiet Est igitur d h a e g notus. Latera in pnb
 h quibus d e est nota: sed et a g est corda curuis a g
 notu. Ideo nota fiet. Semidiamet epicycli in partibz quibz
 a nota est: notu. noscitur corda curuis e g idem arcus e g notus
 hunc totus b a g sz 159 gr 11 m notus. et sup corda b e quod reper-
 tuum est dimetrio epicycli. Ideo arcus fuit qd p remanet epicycli esset
 extra partem b a e erit itaq nota d b nota in partibus tam d e qm
 semidiametri epicycli: sed quod fit ex b d m d e qm est ei qd fit
 ex l d m d m m si mixtus qdratum p m certu qdratum p d. Ideo
 ppo l k ad k d nota fiet: quia querebatur. Inuenit aut l k
 esse 5 partium 13 m quibus k d est 60.
 Istantia Lunae a b angly epicycli in qualibet trindula-
 rum etiusm: Lomne Lunae semidiat mediu curuam
 eluere. Sit in figura superiori epicyclus l b m sup centro k
 e linea a centro mundi ducta d m p l et d e b b quidem long
 Lunae in 2a. eclipsi. Sit t n ppendularis sup b e. et ducta
 b k. quia in pmissa ppo d e ad e b nota et e n est me-
 dietas e b etiam ppo d e ad d k data fuit hinc nota
 erit ppo d k ad d n: quare notus erit angly d k n
 et residuum d k n: qui est angly d m l sicut fuitis notis
 hinc a uero in eclipsi formula Ideo notus erit medius
 latus Lunae in ea. Sed angly d k n non fiat arcus in s

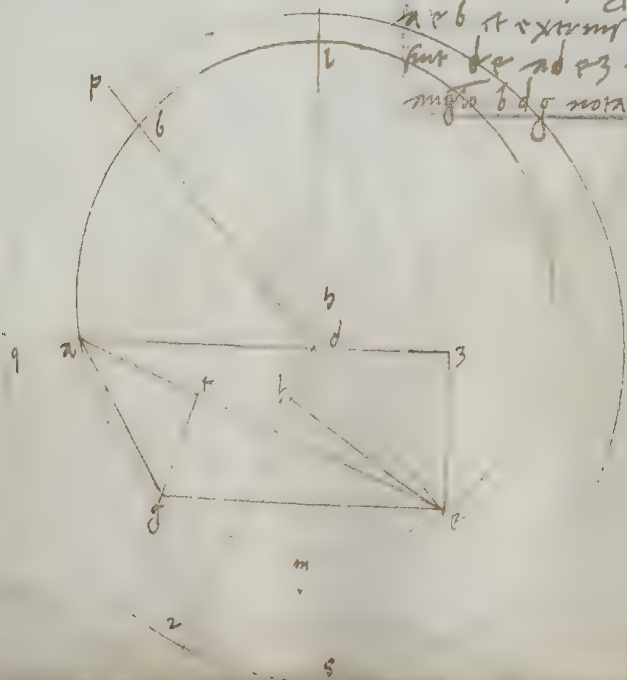
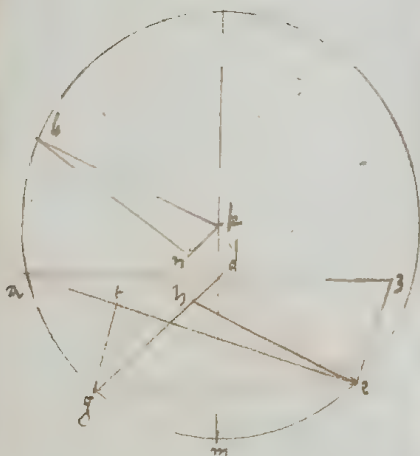
ergo residuum d. p. semineculo se). l. b. s. notus sed b. s. est medietas
 b. p. arvis ergo nota: Ideoq. residuum l. b. s. distantia luna ab m.
 q. p. p. l. i. in secunda eclipsi nota: Invenit aut 12 grad.
 22 m. et an l. b. p. d. n. 59 m. hinc l. b. s. l. b. s. medietas 14 gr 44 m.
 Virginis ex his radices et radices alias facile quare.
 nos premisse proposuerunt per alias tres eclipses
 indicare. Hec tres eclipses a Ptolomeo subtr. in alexan.
 drina considerat sunt. Prima fuit 117 annos Adriani 20
 diebus mensis tegni cyphora transactis cum mane fuit
 ingressus p. m. cum tempus medietas fuit ante medietas noctis me-
 dietate horae et quarta. et fuit tota luna eclipsata Sole
 in 13 grad. et quarta cum t. p. p. In anno decimo nono eiusde
 nobis diebus mensis signis transactis: cum mane fuit dies
 tertius. medietas huius eclipsis. p. consideratione fuit ante
 medietas noctis. hora una: et eclipsata est luna a parte
 septentrionis. medietas et tertia diametri p. m. Sole in 25
 gr. 10 m. l. b. s. Tertia fuit annis 20 annos Adriani 12
 facto 19 die mensis for m. i. t. cyphora cum mane fuit 20
 et fuit medietas huius eclipsis post medietas noctis 4 horis et
 eclipsata est medietas diametri huius a parte septentrionis
 Sole in 14 gr 5 m. P. m. Mors namq. ueris solis et lune
 post integras revolutiones: in primo intervallo fuit. 161 gr
 55 m. In 2o intervallo 138 gr 55 m. Intervallo p. m. annis
 equis et 166 dies 23 horae. medietas et quarta horae
 de parte d. n. e. Sed de tempore medietas fuerunt ultra
 23 dies medietas et 8 horae Intervallo p. m. annis 135
 et 135 dies 5 horae de tempore d. n. e. Sed de medietas tempore
 ultra quinq. horas medietas horae Medietas aut mors in
 diversitate in primo intervallo in longit. p. m. m. a. n. e.
 habuit 110 gr 21 m. In secundo intervallo 81 gradus 36 m.
 et medietas mors huius in longitudine in primo intervallo
 169 gr 32 m. In 2o autem intervallo: 137 gr 34 m. Ma



manifestum est igitur quod motus diversitatis in primo inter nullo minuit
 ex medio motu in longitudine 7 gr 42 m. Et motus diversitatis
 in secundo inter nullo: addit supra medium cursum in longitudine
 gradum et 21 m. figuramus in circulo a b g Epicyclid hunc. long
 hunc in medio p^o eclipsis sit a. sit b. vertice g et sit motus
 hunc ab a in b a b in g prout epicycli postulo postulat
 exord. arcus a b 110 gradum 21 m. minimus ex medio motu
 7 gr 42 m. et arcus b g 81 gr 36 m. addens medio motui
 gr 1 et 21 m. ergo arcus ga residuus de circumlo sit 168
 gr 3 m. erit addens sup. medium cursum in longitudine 6 gradus
 21 m. Ideo oportet ut longitudo longior epicycli sit in arcu ab
 eo qd nō potest esse in arcu b g nec in arcu g propterea qd in g
 rotatur sit una semicirculo: et addens. Oportet p^o in arcu motu
 semicirculo: in quo est longitudo longior hunc motu contra succi-
 sione signorū. fiat igitur scdm hoc figuratio: d centro orbis signi
 ductus hunc de a d b d g b d et b g. et e h perpendiculari
 sup d g et e z perpendiculari sup d b. et e g perpendiculari
 sup e b. Quia igitur ^{noto} d e b rectangulo angulus d est notus
 Ideo p^o de a d e z est nota scdm in Δ^o b e z angulus
 b est notus propter extrinsecam a d b et intrinsecam e d b
 notos. Ideo proportio b e ad e z. nota sed iam fuit p^o de
 d e ad e z. data nota fuit igitur p^o de a d e b scdm
 in Δ^o e d h rectangulo propter angulum d notum: nota fuit p^o
 de a d e h et in Δ^o g e h notus erit angulus g p^o ex
 transference a e g. et intrinsecam e d g notos. Ideo nota erit
 proportio g e ad e h sed iam de a d e h nota fuit: quare
 nota erit p^o de a d e g. Item p^o in Δ^o b e g notum
 in Δ^o e g t nota erit in p^o b e g quibus d e nota fuit Ideo
 et residuum t b et ex g t t b dabit b g nota sed ex arcu
 b g nota fuit corda b g respectu parvi simidrometri epicycli
 ergo et eodem respectu nota fuit e g. quare arcus e g datus
 hunc totus b g et notus: quare residuus e a notus fuit.

quem invenit 95 gr 16 m 50 s. Ex quo manifestum fuit quod radius
 epicycli cadit in portione a. b. p. Sit itaque p. radius epicycli
 ducta linea d. m. k. l. p. in longitudo p. p. et l. lon. longitudo
 ram medietate corda p. g. aut b. g. nota fuit portio d. e. ad e. a.
 ergo tota d. e. nota ex ut in partibus secundum in epicycli: et ut
 d. e. in eisdem. Sed quod sit ex. ad m. d. e. in quadrato secundum
 epicycli est quod le quadrato p. d. ergo p. p. a. l. p. ad p. d. nota
 ex ut. quod est p. p. o. s. u. m. Sit invenit l. p. esse 5 p. res 14 m d. n.
 d. p. est 60. quod invenit est invenit et eclipsibus antiquis. Di-
 stantia autem hinc ab auge epicycli. Et radius medietate motus
 hinc in p. d. l. s. s. u. r. p. e. r. in forma simili priori d. m. d. d.
 linea k. n. s. p. p. d. u. l. a. r. e. s. i. d. p. a. ducta linea a. p. qua
 nota ram fuit. p. p. o. s. u. m. d. e. a. et ea est medietas e. a. ergo nota
 ex ut p. p. o. s. u. m. a. d. ad d. p. ergo motus ex ut angulus d. p. n. et motus
 arcus m. e. h. quare totus m. s. a. motus ex ut ergo et residuum
 al. qui est distantia hinc ab auge epicycli i. medio p. n. g. eclipsis
 Ex quo cognoscuntur et arcus l. b. et l. g. Invenitur autem arcus
 al. 45 gr 43 m. et l. b. 62. gr 38 m. et l. g. 126 gr
 12 m. Item ex d. p. n. nota motus fuit residuum angulus f. n. d. p.
 quem invenit 3 gr. 20 m. p. hinc cognoscitur l. o. n. d. hinc medietas
 19 gr 55 m. ¹⁰⁰ Scorpi in prima eclipsi. In 2a autem 29 gr 30
 m. Arctus. In 3a vero 17 gr 4 m. virginis. ~
 Varietatem medietatum motum hinc in longitudine
 et diversitate ex eclipsibus p. f. a. t. i. s. r. e. r. i. f. i. c. a. t. e. ~
 In secunda tunc eclipsi antiqua l. o. n. d. hinc medietas fuit 14 gr
 44 m. Virginis. l. o. n. d. medietas in diversitate 12 gr 24 m.
 ab auge epicycli. In eclipsi autem secunda tunc posteriorum
 l. o. n. d. hinc medietas fuit 29 gr 30 m. Arctus. et l. o. n. d. medietas
 in diversitate 62 gr 38 m. Ab auge epicycli. Invenitur autem
 inter duas has eclipses continet 858 annos egyptios 73
 dies 23 hore et medietate unius hore de tempore d. n. s. Sed
 de equali 23 hore et vertutem unius hore 190 p. g. s. i. d. e. r. a. n. n. o. s.

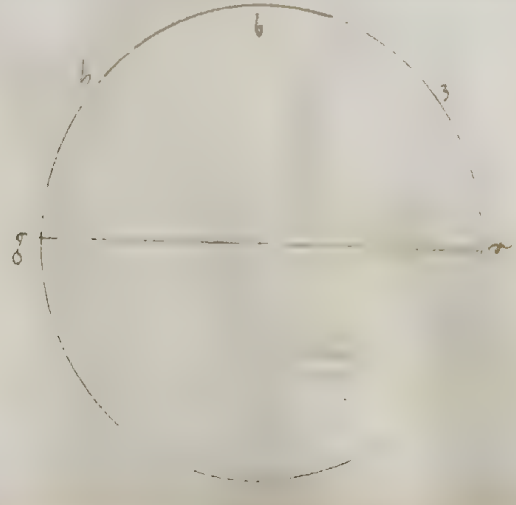
ultra magnas reductiones motus lunae in longum fuit 222 gr 26 m
 et motus motus in diversitate 52 gr 22 m: sed in p'dicto tempore
 secundum m'at' motus motus in longum fuit ultra reductiones in
 regras 222 gr 26 m: sed in diversitate 52 gr 55 m. Concordat itaq' motus
 in longum secundum m'at' motus motus in longum fuit observati
 sed in diversitate dicit in 27 m. Idem h'et 27 m. p' dies interualli
 diversa ostendunt quidam diversitate in uno die p' nro tabularo
 foret diversitas ut motus diversitate in modo correctus haberet
 Simili ma albanus sequitur suo tempore invenit motum motus
 diversitate a Ptolomeo postum maiorum esse motu medio diversitate
 quem ipse p' eclipses reperit. et dicit p' nro diversitate inter Pto
 meum et suum observati inter reductionem diversitate: et quid ex nro abstru
 it in motu diversitate in die. postea a Ptolomeo. Non nro long
 eundem invenit quem Ptolomeo. nisi q' addit et q' motu p'd
 addiderat illud t'm lunationis equalis tempore accepit.
 Ad hoc motus lunae in Longum et diversitate ad
 principium datum ex eclipsibus firmare.
 Velut Ptolomeus volens ad principium anni Nabu or radices
 has fige consideravit interuallu inter principiu hoc: et motu ex
 eclipsibus hanc nro eclipsiu mutavit ut a t'm in secundo anno
 Marobrii 18 diebus mensis tus egyptioru transactis: an motus
 motus p' h'et motus: et rectus: fuit interuallu 27 anni
 egyptii 17 dies 11 h'et et sex m' h'et. tam de tempore h'et q'
 motus: in quo quidem tempore: motus lunae in longum habetur
 m'at' 123 gr 22 m in diversitate 103 gr 37 m: qui dimi
 t' motus motus toto lunae in longum et diversitate in hora fuit
 eclipsis reliquit radices motu motus lunae ad principiu anni
 nabu or in longum quide 11 gr 22 m Tauri in diversitate 268 gr 29
 in Idem h'et motus motus motus motus fuit 40 gr 37 m
 ut ex radice motus motus motus motus ex 21 37 m'ug.
 Luna in eccentrico moveretur ratione superius dicta
 moveretur. Proportione semi diametri eccentrici ad distantia
 centroq' terra quae superius expressa est.



Posmo fuit in hys septima et octava expressa qd motus lunae in eccentrico
 esset scdm pportio motus lunae in epicyclo. Ita tunc ut aux eccen-
 tricus secundum successio sequat iuxta pportio quantitas ex-
 cessus medij motus lunae in longitudine sup mediu motu ring in dieris re-
 per epicyclo. Sit aut ad nob posito nobis numerus eccentri-
 lunae p eclipses tres antiquiores de quibz in nona facta est metio
 sit vna eccentrus lunae b a g e sup centro suo k in quo sit clut
 mtd. Querimus distantia k d. locus lunae in eccentrico in primo
 eclipsi sit a in 2a b in 3a g datus lunae g d. ex d g. d n
 g g e et ppendiculavibus e z fr ad e h sup g d. et g t fr ac
 Quomodo intervallo primo nris motus secundu longitudinem
 est 329 gr 15 m: medius aut 345 gr 51 m. et medius in dieris re-
 est 306 gr 25 m. In secundo vero intervallo Verus motus secundu
 longitudinem est 169 gr 30 m. Medius aut 170 gr 7 m: et medius
 in dieris re- 150 gr 26 m. ergo motus augis eccentri i pmo
 intervallo fuit 39. gr 26 m scz excessus medij motus i lunae
 sup mediu in dieris re- Sed in secundo intervallo fuit 19 gr 41
 m. Ideoq motus lunae sub in eccentrico in primo inter vallo fuit 309
 gr. 29 m Nam motus nris lunae in lonit secundu ppositionem
 exat motum diversu in eccentrico tanto quanto, medius motus
 longitudinis exat mediu motu dieris re- ut patet ex figura
 septimae lunae. Et motus lunae sub in eccentrico in secundo intervallo
 fuit 149 gr 49 m sibi rone aruit itaqz a g b. est 308 gr 25 m
 Sed aruit motus diversu sibi correspondens f. q 5 p rone rone
 sup d fuit 306 gr 49 m. quare residuus in circulo 50 gr 11 m
 et est angly b d a. Item aruit b a g. est 150 gr 26 m Sed aruit
 motus diversu sibi correspondens fuit 129 gr 49 m itaqz et est angly
 b d g. Nunc pressus est silis ei qui datus i 19 rone lunae ex an-
 b d a nota fuit ppro d e ad e z. Item ex aruit b a et suo an-
 a e b et extrinseco b d a nota fuit ppro a e ad e z sed ia
 fuit de ad e z nota: Ideo ppro a e ad e d nota fuit. Item ex
 angly b d g nota fuit ppro d e ad e h. Sed ex aruit b g suo an-

[illegible]

256 annis egyptijs 22 diebus 10 horis: et due tertie horę de tempore
 druit: sed de mediocri 10 horę. et quarta. Seda ubi fuit a p^o anno
 Nabuor 871 annis egyptijs 256 diebus 8 horis: et duabus quibus
 unę horę de tempore druit sed de mediocri. octo horę et medietas sextę
 unę horę. In prima itaq; eclipsi. distabat luna a lon^g longiori epi
 ruli 100 gr 19 m. In 2^a 251 gr 56 m. Ideo in prima fuit rursus me
 rus minimus ex medio quę gr. In 2^a fuit rursus ultimus addens
 sup mediu 2 gr. 53 m. Quare in intervallo duarū eclipsū sūt 615
 annis egyptijs 133 diebus 21 horis: et 50 m unę horę: fuit rursus
 Long in lat^{it} ultimus totius integras redactiones: sed rursus medius
 minuit a vero: resolutiones integras aggrā q̄ ambis diversitatibus
 s. 95 53 m. Sed secundū mātū: quam posuit ab auctoris in p^o dicto
 intervallo: minuit rursus medius in lat^{it} a vero 10 gr. 2 m
 fit igitur rursus medius in lat^{it} in p^o dicto intervallo minor 9
 m. et 10 q̄dam assignant ab auctoris: q̄ dūsa p^o dies intervalli
 s. 22 2609 fere ostendunt addendū sup motu m^o Latitudis memo
 die posito ab auctori ut exeat rursus rectitudinis.
 Istantiam Inq; a vero secundū rursus Latitudis mediu
 atq; verum per eclipses indagare atq; radiū medij motu
 in Latitudinē ad principiu datum firmare.
 Assumpsit ad hoc Ptolomeus scientiam eclipses duas una ex eis
 quam diximus scđam vñ unę s. q̄ fuit anno 20 Mandochi
 transactis. 18 diebus mēsis tūc egyptiū ante mediu noctis Alex
 andrie mēte. horę: et serena. in qua eclipsari sunt tres signi
 a parte meridiei. et fuit a p^o anno Nabuor 27 annis egypt.
 hys 17 diebus 11 horis: et sexta horę de utroq; tempore: et distan
 tia a lon^g lon^g epycli sūt 12 gr 24 m: quę minuebat a rursu
 medio 59 minuta. Aliam assumpsit. quę fuit in anno 20 Anno
 d'arii: qui regnavit post philippū 28 die mēsis tūc inq; mansit fuit
 inq; mēte noctis ante mediu noctis Alexandrie p^o mēte hora
 in qua eclipsari sunt sūt tres signi a pte meridiei. et fuit
 a p^o anno Nabuor 245 annis 327 diebus 10 horis et
 mēte et quarta de tempore druit sed de mediocri 10 horis et q̄ta



hanc et distantiam long. a lunc lunc epicycli sui 29 m minus
a medio motu 13 m in Intervallis itaq. ambax eclipsis fuit
218 anni 309 dies 123 hore et 12 m. fene. In q. ipse medius
motus lunc q. motus hanc ultra i. evolutiones integras 160 gr
4. m. Sit igitur Circulus lunc declinat a b g sup dimetro a g
motus caput a motus caudæ sit g. et b sit maxima declinatio
declinat motu ab eclipsa motus a d sit q. hanc aram g e vane
Luna in eclipsi prima sit sup d in pda sup e. Item sit d 3 distan
medij loci lunc a vero in prima eclipsi. Et in pda sit e b f
et itaq. motus 3 b 160 gr 4 m. sed d est in 59 pda h d est
161 gr 3 m h e vero est 13 m. fuit ideo d e 160 gr 5 m lunc
residuo de tempore fuit 19 gr 10 m iug medietas a d mot
g e fuit 9 gr 35 m Cursus lunc versus in latitudine in nodo ergo
a b fuit 10 gr 34 m Distancia lunc a nodo pda in sum
latitudo mediu in pda eclipsi. et b g. a 3. fuit 280 gr 234 m
Distancia lunc in latitudine pda motu eglem a puncto max
latitudo in ptem septentrionis. Ex hoc sit inter vallo inter p
amortu habuor pma est radix. hunc motus. Nam motus me
dius in latine pda inter vallo sit 27 annis 297 diebus 17 diebus
ii hore et sexta fuit 286 gr 19 m. que si auferamus a 280 gr
34 m remanet 354 gr 15 m radix medij motus in latine
computando a puncto septentrionali maxie latitudis i pda Anox habuor
vntus sit medius motus nodi gra successio sigt gthide
Quia medius motus in lunc ad mda diem minor est medio motu
lunc ad mda diem. Ideo oportet: ut hoc addat propter motu
nodi contra successio signor. Aufer itaq. mediu motum in lunc
minus diei a medio motu lunc unig diei. Remanebit medius
motus caput draconis unig diei. qui semp est gra successio sigt
Abuland universatus pma gponere.
Hec semp sufficit y lunc lunc equandis: ad hoc unig hanc aut
oppositiois uerq. Componitur aut congruo: qd habund est 17
et 19 iug uerq hunc de solr. secundu mda epicycli. nisi quod
hic pda a ad a e hoc est lunc a centro terre ad centrum
epicycli ad lunc q e dicitur tunc q est 60 ad 5 ptes et quartam i

. Proportione semidiametri epicycli ad lineam inter centri
 terre et centrum epicycli inuenta: esse diuersa: a por
 distantia centri eccentrici a centro mundi ad semidiametrum
 eccentrici. ex errore mutationis Abrachis: non ex hoc modis
 epicycli et eccentrici diuersitate contingit.
 Item per se cum unaq. nam modo iam demonstratum est in 8^{ma} huius Abr.
 uelut non reperiri sunt in ea eccentrici. proportionem semidiametri cum
 ad distantiam centri epicycli 3144 ad 327. et 3 unguis et est uelut
 proportio 60 ad 6. et quatuor unguis. sed secundum maiorem epicycli dixit
 se inuenisse proportionem huius a centro mundi ad centrum mundi in quatuor
 aut oppositione: ad semidiametrum epicycli proportionem 3122 ad
 347 et medietatem unguis et est uelut proportio 60 ad 4 et 47 in 100
 proportio 60 ad 6 et quatuor unguis. sunt autem maxime distans
 uelut motus a medio in eclipsibus 5 gr 59 m: sed proportio 60 ad 4
 et tres octabas facit in 1^o huius 4 gr et 34 m: Proportio autem
 quam Ptolomeus reperit f. 60 ad 5. et quatuor unguis facit huius in
 5 gr et 1 m. Propter uariam itaque proportionem quam habent Abrachis
 existerunt: quod una epicycli: alius diuersitate daret a diuersa
 sitate: quam dat una eccentrici. sed cum illud non posset esse. motus
 fuit: in mutatione eclipsium cum errasset. Durum itaque eclipses
 res quibus usus est. in una prima. Prima luna quae per eclipsata
 anno Nabuchor 365 diebus 25 horis 18. in 30 temporibus drachmas: sed
 medietas horis 18. in 34 15 in alexandria in qua sol reperitur
 fuisse secundum mutationem in 28 gr 18 m sagittarii. Luna uero in
 28 gr 17 m geminorum. sed medietas lune tunc fuit in 24 gr 20 m
 geminorum. Argumentum autem huius 22 gr. 43 m. Secunda fuit annis
 365 nabuchor diebus 203 horis 9 m 15 de tempore drachmas: sed me
 horis 7 m 30. in hac sol per mutationem reperitur fuisse in 21 gr. 46 m
 geminorum. luna in 21 gr 46 m sagittarii: sed secundum motum
 medietas lune fuit: 23 gr 55 minutis sagittarii: Argumentum
 lune 27 gr 37 m. Tertia fuit uetus in anno Nabuchor 366
 diebus 15 horis 10 m temporibus drachmas: sed medietas
 horis 9 m 15 in qua sol per mutationem reperitur fuisse

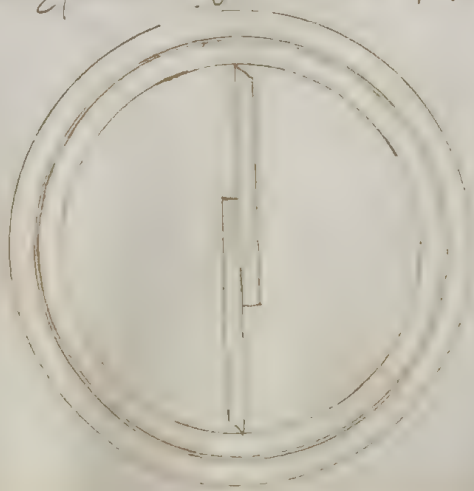
17 gr 29 m sagittarii

in 17 gr 29 in sagittarii Luna in 17 gr 29 in gemini: sed secundum motum lune
 in 22 gr 18 in gemini Argenti luna 81 gr 12 m. Intervallum igitur pmi
 fuit 177 dies 13 hore 35 in ipso medietate: et uerus solus in eo 173 gr
 28 m. Intervallum secundum 177 dies hore 49 ipso medietate: et uerus
 solus motus in eo 175 gr 43 m. Abrahams aut dixit intervallum pmi
 fuisse 177 dies 13 hor: et tres quartas unius: et uersum uersum sol in eo
 172 gr 53 m. Et intervallum secundum fuisse 177 dies hore una et 20
 m et uersum solus uersum in eo 175 gr 7 m. Errant igitur in tempore
 intervalli in terra unius hore fleg. Et in m su sol in tribus quibus unius
 gr fert. Usus est etiam tribus reliquis alijs pmi fuit annus Nabu
 546 diebus 345 horis 7 ipso diebus: sed medietate 6 in 30. Sol fuit
 uersum in 26 gr 6 in uirgine. Et luna in 26 gr 7 in uersum Sed pmi
 medietate motus: luna in 22 gr uersum: Argenti luna 13 gr 13 m. Sola fuit
 uersum annus Nabu 547 diebus 158 horis 13 et terra uersum ipso
 Luna in 26 gr 17 in uirgine Sed medietate Luna in m gr 7 in uersum
 Argenti luna 109 gr 29 m. Terra etiam fuit uersum annus Nabu 547
 diebus 339 horis 14 et quarta ipso diebus. Sed medietate horis 13 et
 tribus quibus una. Sole p uersum 15 gr 12 in uirgine. Luna 15
 gr 13 m. uersum. Sed medietate Luna 10 gr 29 in uersum Ar no luna 289
 gr 9 m. Intervallum igitur pmi fuit 178 dies 6 hore 50 m ipso medi
 oris et uersum motus solus in hoc 180 gr 11 m. Secundum fuit 176 dies
 horis 25 ipso medietate. Uerus solus uersum in eo 168 gr 55 m
 Abrahams aut dixit Intervallum pmi fuisse 178 dies hore 6 et uersum
 solus uersum in eo 180 gr 11 m et secundum intervallum dixit fuisse 176
 dies 1 hore et uersum unius: et solus uersum uersum in eo 168 gr 33 m
 Errant igitur in ipso intervalli in m et terra et decima unius
 hore fert. Et in m su solus i quita: et sexta unius pti. Ex hoc igitur
 errore prouenit potuit: ut diversis proportionibus occurrunt ad se
 intervallum motus: et secundum ipso: ad luna motu etiam
 motu et terra ipso reperire.

9

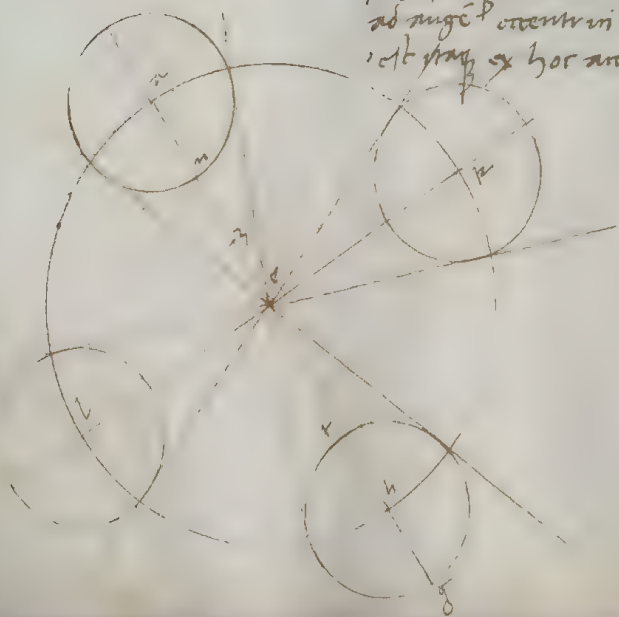
INSTRUMENTUM ARMILLARUM COMPOSERE

Dux armille decem et eisdem magnitudinis sup foveam totius ita
 sibi pmi inferantur mutem: ut una in eam oblique: alia uersum tolli
 ri so istorum tenear in polo oblique sed in oblique figuram duo
 diametri rotundi: equalis magnitudinis: ita qd exterior et interior



promineant. his sup addemus duas alias armillas: una quidem affixa
exteriori: ut sup polis Zodiari inclinetur. in clammulis p^odictis: ita ut
motu facili: sua exteriori sup^o fiat contingat: eclipsae sup^o fiat interiore
Alam affixam in eisdem clammulis exterioris. ut sup eisdem polis eclipsae
motu facili: in p^odictis clammulis uolui possit sua interiori sup^o fiat
sup^o fiat exteriori eclipsae coniungere. Armilla autem quae uolui eclipsae
tenet diuersione habeat 360 gr. et hor. prout fieri potest sub^o huiusmodi
Sunt armilla: quae interioris clammulis affixa est: quae uolui erigi
latitudinis Lunae: aut stellarum teneat 360 diuersione gradus habere
ut hinc interioriori armillae: quae latitudinis est: ad aptabitur alia
armilla quae in ea moueri possit: et habeat ex opposito diametraliter
duas p^odictas. Verum ut in idem redibit. si centro huius interioris
armillae: aptabitur regula: cum p^odictis et linea fiduciae sit in astrola
bro sit potest in uia armillae supplere. id fit prout latitudinis huius
et stellarum amplitudo. P^o in armilla: quae uolui colui solis
tenet: secundum quantitatem mixturae deorsum sumus p^odictas a polis eclipsae
p^odictis quibus axes polorum mundi infigendi sunt: ut sup eis totum
hor instrumentum uolui possit. Tandem ei fidei p^odicta ex^o
quae sit armilla exterioris quidem quadrata: interioris uero in
mobilis circularis. habens sibi clammulos polorum mundi infixos
ut totum instrumentum secundum motum primi mobilis: in eis uolui po
ssit: habens polos eleuatos secundum regionis: in qua fulgore: habi
tudine. et sit huius armilla uolui mediam teneat: orthogonaliter
sup^o fiat meridiam erecta.
omni stelle in Longitudine et Latitudine huius instr
umenti affixio manere. Summo instrumento
in regione tua ut debet: qd armilla immobilis uolui meridiam sui
suppleat: et poli instrumenti polis mundi respondeant. Item sollem^o
Luna ambob^o sup^o fiat in uolui et uolui totum huius. Item
et lat^one p^odictis solis cognitum cognoscere p^odictis armilla exteriori
uolubili in polis Zodiari sup^o fiat loco solis in eclipsae cognito: et uol
ui eam fixam: in loco suo cum toto instrumento uolui sollem donec
utraq^o armilla se se obumbrat sic eclipsae et exterioris tra
semitis sup^o fiat solis: et sic sunt eclipsae instrumenti sumi in coelo
eclipse respondebit. fixo itaq^o instrumento subito armilla uolui
in partes diuisa. uolui cum regula sua: aut armilla in ea mobili

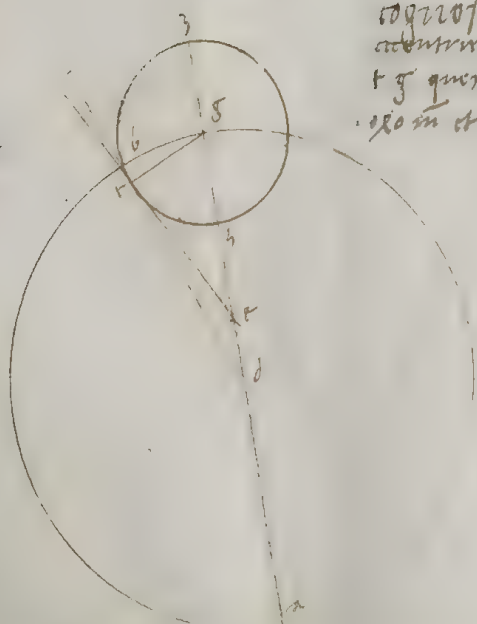
in contrariis successione una dnm centrū epicycli lūm fuerit una reus
 lūmōe secundū successione signorū redendo ad lūmā mediū motū
 solis: centrū ceterū fuerit q̄ una reus lūmōe q̄ra successio signorū re-
 dendo ad lūmā mediū motū solis: hoc em̄ motū addito ad priorē
 motū quos fixus sūz motū centrū epicycli in longitudine: et motū
 mediū in latitudine: atq̄ motū in diversitate epicycli: remanebunt
 apparentia: ut sup̄ dicta de diversitate p̄ atq̄ aduunt con-
 uenientia in dictis de diversitate p̄ta in figura. Imaginemur
 nūc in superficie orbis lūm declinā tūc centrū sit centrū medi
 qui sit a b g d sup̄ centrū e. et secundū motū a e. Sit autē
 p̄ exemplū anḡ ceterū centrū epicycli. et p̄motus ceterū decli-
 nō maxime declinans ad septentrionē lūm solis mediū: atq̄
 p̄motus arietis simul sup̄ lūmā e l ut ut intelligam̄ p̄co
 lūmā mobiles s. e a e b. e d rariē sup̄ lūmā e l tūc
 immobili dū qd̄ in die mo: moueb̄ p̄motus ceterū decli-
 nans. dictus sctm̄ motū nodi caput contra successio signorū
 tribus mōtū fert̄ donec sit in 29 gr̄ 57 m̄. p̄m̄: qm̄ designat̄
 p̄ motū lūm e a separare ab e l immobili et centrū epicycli
 moueb̄ in eodem die secundū successio 13 gr̄ 11 m̄ arietis tūc
 motū designat̄ p̄ motū lūm e h b separare ab e l sū motū.
 in latitudine e a dūc̄ fuer̄ arietis b a compositus ex motū longi-
 tudinis sctm̄ successione: et motū nodi contra successione 13 gr̄ 19 m̄
 et anḡ ceterū motū contra successio quantitate residuē de
 duplo Longitudo mediū inter solē et lūmā: p̄m̄ gr̄ et 12 m̄
 13 p̄ l d: ut arietis arietis b a d sit 24 gr̄ 23 m̄. quod est aggrega-
 tum ex arietis h a motū latitudinis: et arietis ad motū angis
 ceterū contra successio: et sit illud aggregatū s. motū centrū
 epicycli: ab angē ceterū: quale sup̄lo Longitudinis mediū
 inter solē et lūmā: Ideoq̄ duplex Longitudo vocatur. Sit lūmā
 mediū motū solis: sūp̄ media est inter centrū epicycli lūm
 et angem ceterū: dnm centrū epicycli nō sit i angē ceterū
 hūc accidit: ut in quadrantis medijs. lūm b e et e d sūt oppo-
 sitē. Ideoq̄ lūm tūc in opposito angis ceterū: et rariē tūc sep-
 arat̄ angē ceterū in om̄i quā hōt mediū aut oppositionē. Patet
 et itaq̄ ex hoc arde? apparentia: quē hūc sctm̄ diversitatis



reperit, cunctat. Nam cum contra epicycli fuerit in questione in sole
aut oppositione eius: nulla fit huiusmodi diversitas secunda. Sed cum
minut omnia ad prima diversitate sequuntur: ut sit cunctat
a h sup. centro 3 et cent^o moti p. et epicycli: sup. ang^o cen^o
a. per p^omo e a ad a m. que reperita est superius p^otr^oceh
psib. Ang^o q^o p^o e g^ostentis: qui epicycli g^omet. et a. cen^o minis
que huc sequitur. Nam p^ocedente centro epicycli vers^o sub oppositum
ang^o cen^o continue maiorabit ille ang^o p^o epicycli
centru e acc^osum. et ita apparebit ang^o diversitatis. minor q^o
p^oor^o hinc multo clatru mudi et centru epicycli. ad p^ocedia
epicycli motu. donec centru epicycli sit in lon^one. longior: cen^o
quod in g^odrantibus accidet. tunc ang^o ductus est om^o max^oing.
et p^omo ducta om^o min^o. Idcoq^o tunc ang^o diversitatis max^oing
apparebit huc centru epicycli vers^o longitudine longiore cen^o
p^ocedente. p^oor^o p^o a terre centru remotio: ang^o ductus minor
et et p^omo ducta maiorabit. donec in longitudine longiorem
cen^o per veniat. tanta sit maxima fida
diversitas patefate. In observatione huius rei sua nota sit
f. ut luna sit in quadratura media solis. Nam tunc centru epi
cycli eius est in opposito ang^o cen^o. Sit ut distet ab ang^o epi
cycli sui minor quarta circuli: quia tunc est max^oing. ang^o di
versitatis inter mediu^o ner^oq^o. Lotu hinc qui fieri potest. itaq^o ut
sit p^o quarta: a gradu ascensionis: vel prope: quia nulla fit
fide diversitas aspectus in lon^one: que nobis impedimento esse
posset. Is ut em^o p^o observatione^o ner^ono lotus eius dephensus differ
ret a medio lotu^o eius p^o motu^o ner^oum m^oento. in max^oimo ang^o
diversitatis qui queritur. 10b^o fixavit itaq^o Ptolom^ous Lotum Lun^o
in 2^o. m^ono^o Antonij 25 die m^osis thom^oant: qui est septim^o
mensis egyptior^o: tunc meridiu^o horis 5 et quarta unig^o fuit sol
m^ois p^o g^osideratio^o in 18 gr^o medietate et tertia unig^o ap^oarij
et fuit mediu^o egli in hora g^osiderationis 4 grad^o p^ogyptar^o: hi
naq^o m^osa est in 9 gr^o et duabus terris Scorp^o et ille fuit ner^ous
eius Lotus. q^o tunc no^o fuerit ei diversitas aspectus in lon^one
fuit em^o tunc: elongatio a. ab orbe meridiu^o alexandrie p^o her.

luna et medietate hore. noster. Tempus aut a p^{ri}mo regni Nabuonassar
 ad hanc considerationem fuit 885 anni 203 dies 18 hore medietas et quarta
 unius utriusque temporis: cum q^{uo} sol tunc erat: scdm rursu mediu
 : 16 gr 27 in aquarii: sed secundum verum 18 gr. 50 in. q^{uo} consideratione
 p^{er} instrumentu g^{er}ardat. Luna aut est luna: secundu mediu motu i
 Leone 17 gr 20 in Scorpij: et elongatio eius media a sole rursu
 quarta motu. et elongatio a lune longiori epicycli 87 gr 19
 motu: que max^{ime} ang^{ulus} distans facere fere solet. fuit itaq^{ue} rursu
 luna ubi p^{er} obser^uatione regis mo^{do} medio p^{er} motu^m motu 7 gr et
 duabus partib^{us}. loco 5 gr. q^{uo} sunt ang^{ulus} distans p^{ri}mo. Ab archis au^{tem}
 in anno 50 rursu revolutionis anno^m Philippi 16 die mensis archi
 v^{er}o 3 m^{en}se a p^{ri}mo Nabuonassar 619 cypris 312 diebus 13 hore et mⁱⁿute
 et tercia una de tempore d^{ie}ni sed de medietate 15 hore et mⁱⁿute
 et quarta: unde solm p^{er} consideratione in 8 gr ang^{ulus} medietate: et medi
 etate sexte unius leonis. et luna in 12 gr et 3 gr Tauri: absq^{ue}
 sensibili diuersitate aspectus distantia: ang^{ulus} inter solem et lunam
 fuit 86 gr 13 in p^{er} motu^m aut Ptolomei. mⁱⁿuimus sol secundu me^o
 suu cum fuit fuisse in 10 gr 27 in leonis: et secundu ueru in 8 gr 20 in
 Luna uero i luna scdm motu^m rursu in 12 gr 25 in Thauri. fuit
 itaq^{ue} longe media inter solem et lunam: noster q^{uo}da^m motu: et dista^m
 tia a longi^{us} longiori epicycli 257 gr 47 in. In qua et fere g^{er}angit
 max^{ime} ang^{ulus} diuersitatis medij motu^m a uero: sic distantia inter uer^u
 locum sol et lunu mediu est 93 gr 55 in et inter uera loca am^{bo} corp^u
 est 86 gr 15 in ergo longe lunu p^{er} consideratione addit: loco eius me^o
 p^{er} motu^m motu 7 gr duas partes unius. loco 5 gradum: qui sunt
 ang^{ulus} diuersitatis p^{ri}mo. Ang^{ulus} igitur consideratione Ptolomei p^{ri}mo d^{ie}
 stant minuit: duas gr et duas partes unius: et in pluribus alijs q^{uo}da^m
 rationibus s^{ed} opinionatis: eodem mentu^m est parer hanc esse quantitate
 max^{ime} s^{ed} diuersitatis: que fuit q^{uo}da^m.

Voluita sit centri terre et uerit^u l^une a centro terre distan^{ti}
 cognoscere. Sit centru^m p^{ri}mo in longi^{us} p^{ri}mo a^utem: q^{uo} cen^{tru}
 a^utem d^{ie} centru^m motu^m p^{ri}mo. Luna p^{ri}mo g^{er}angit epicyclum h^{ab}et distan^{ti}
 t^u q^{uo} querimus quantitate d^{ie} quia ang^{ulus} t^u g^{er} iam rursu fuit 7 gr
 10 in et ang^{ulus} t^u est restus ergo p^{ri}mo t^u g^{er} ad g^{er} est nota sed iam



ex 11a q^unti huius + g ad ea nota sunt ergo g e ad ea nota erit. Invenit
autem hio lumen g e. est 39 partes 22 m. quintus e. est 60 Ideo q^untus
99 p^{ar}tes et 22 m. fit cum multiplicab^{is} scz da 29 p^{ar}tes 45 m. et d e sunt
10 p^{ar}tes 19 m. q^untus ea. est 60. quod q^ueritur.

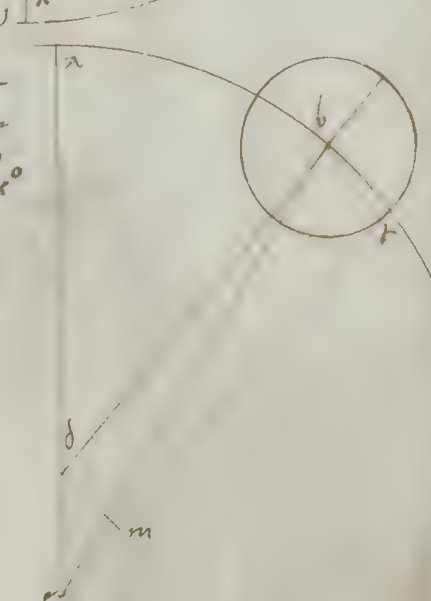
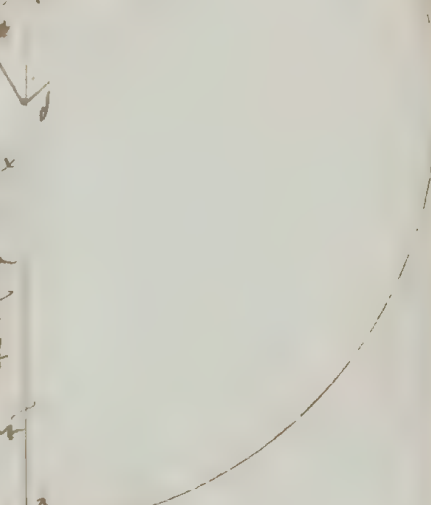
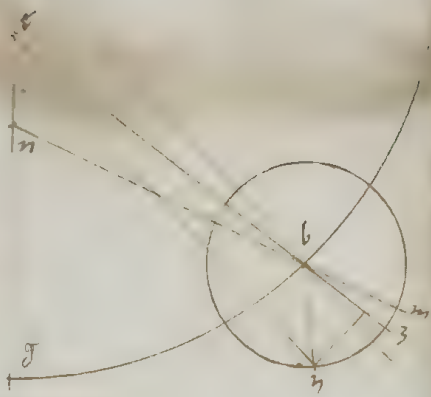
Ata elongatione centri epicycli ab angulo maximum angulum
diversitatis veri motus: a latitudo: qui in ea continetur videre
sit autem una a b g contrariis d e contra mundi & e f contra epicycli
sup b. ita ut angulus a e b sit datus ductis lineis e f & g angulus epicycli
a f b ower angulum t e b ducatur d b item d p perpendicularis sup e b
qz unus motus est angulus a e b nota erit ppor d e ad c f et p d ex d b
ang. et d p nota nota fiet b p hinc nota b e sup ex e b a b t nota
notetur angulus b e t qui querebatur
vare induratum sit qd diameter epicycli hinc transies

vare induratum sit qd diametris epicycli lune transies
 per angem epicycli media: et eius oppositi respiciat pntu
 oppositi centro eccentrici tantu a centro terre distante
 quantum ab eodem centro terre centrū eccentrici distat
 frequentatur em Ptolemaeus considerationes suas p instrumentū obsequio
 Lora lune: in reliquis elongationibus lune a sole scz omni tempore epicycli
 extra angē eccentrici: et eius oppositi fuit: et tunc centrū epicycli fuit
 in mte ad angē eccentrici: utrius oppositi pntu pntu. et luna i angē
 epicycli inuenit lora lune p considerationē huiusmodi a lora p maior
 inuenit. Sed luna tunc in opposito angē epicycli existente inuenit
 lora p considerationē auctū: sup lora maiorib. In reliqua aut medietate
 eccentrici centro epicycli existente luna que in angē epicycli fuerit p lora
 p considerationē maiorem lora maioris. Sed luna tunc in opposito
 angē epicycli existente inuenit lora p considerationē minorem lora
 maioris. Maxima aut in his duobus locis reperit luna existere
 in sextilitate: aut triplicate ad solem. ang in angē epicycli aut
 opposito pntu. Sed luna existere in transiitibus medijs epicycli
 scz ubi maximi angē duobus locis reperit: nulla de
 strare in his reperit. hoc igitur significatio fuit p qd diametri
 epicycli transiens p angem median epicycli: et oppositi pntu
 non semp recte respiciat centrū mte. sed pntu aliud oppo
 situm ei. Ad probandum aut quare distans offer ille pntu

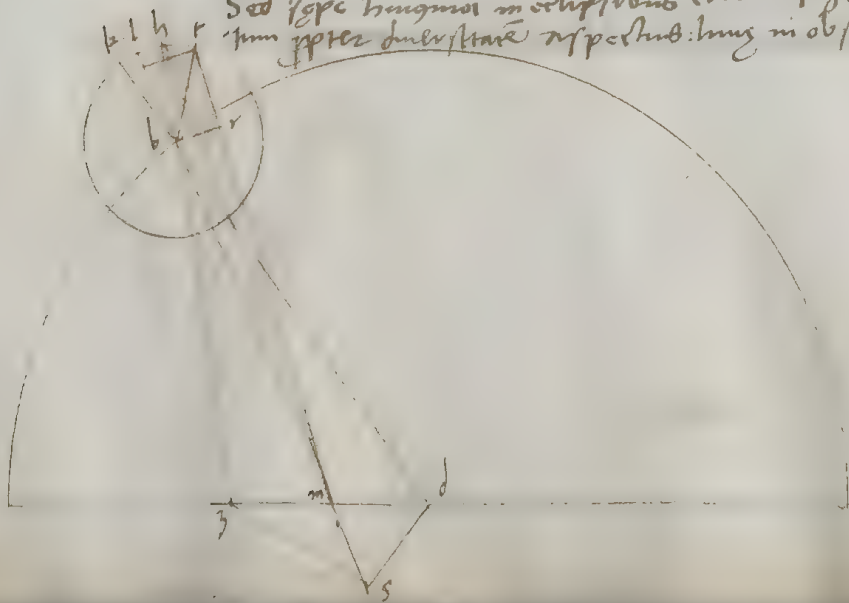
media hinc a sole duplicata sit angly a. & b. datus. Item annis epicycli
in h. datus. ex his q. r. ang. locum: quem ostendit luna & h. p. p. m. p. s. a
nota erit luna & b. in p. r. t. b. quibus b. h. data est. Item annis
in 3. rognus erit. Ideo p. r. t. b. ad h. l. data p. r. t. b. h. ad
l. b. quare nota fiet c. l. ex qua et l. h. cognoscitur & h. hinc angly
h. & l. ergo locus quem ostendit & h. datur. Ex hac trahitur
quomodo. facty sunt equantes argumenti uterq. ad angly
erent. ang. oppositi. tunc in & a. et e. g. summo loco e. b. quomodo
fieri possunt. ad quemlibet p. r. t. b. epicycli in eccentrico

Abulas equationu lineie complere ex nova hinc p. r. t. b. d
habebis equationes anni. ex 18. quart. equationes argumenti. luna
in quicquid media vel oppositi. cum sole. Ex eadem equantes
in h. hinc tunc epicycli existunt. in opposito angly eccentrici
in h. q. r. t. b. p. r. t. b. hinc a centro terre ad centr. d. epicycli: ad li
neam q. est semidiamet. epicycli. sit ut 60 ad 8. hinc d. ueritas
ut h. hinc d. ueritas nota restat itaq. in minuta p. r. t. b. h. a. f. a. d.
Que sit fuit. hinc a. p. r. t. b. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d.
p. r. t. b. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d.
et diam. horum. q. p. r. t. b. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d.
Constans 60 in. et secundum p. r. t. b. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d.
differentias s. e. z. carum. q. p. r. t. b. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d. h. a. d.
lois m. a. et factum est: ut in exemplo. sit distantia duplex
120 gr. rep. erit 43 p. r. t. b. 43 in. secundum quadrat. qua
semidiamet. eccentrici est 49 p. r. t. b. et 41 in. Ideo in h. b. e. m.
maxime d. ueritas tunc f. 6 gr. 54 in. Sed d. ueritas max.
in angly eccentrici fuit 5 gr. 1 in. et in opposito angly fuit 7 gr.
40 in. d. ueritas ergo tunc que in angly fuit: et opposito angly est
2 gr. 39 in. Sed d. ueritas tunc q. fuit in angly: et in distantia ab
angly 120 est 1 gr. 53 in. quando itaq. duo gradus 39 At fuit
60 in. tunc ang. gr. 53 in. fuit 42 in. et 36 2.

Equationem argumenti hora vere applicationis
Iuniorum parum differre ab equatione uniusde
hora medie applicationis. Possibile em est ut distan
nere quicquid: aut oppositi. a media sit 14. horat. f. e. r.
quod accidit. cum in hora medie applicationis. ut in m. q. l. n.
hinc a. d. ueritas maxime d. ueritas: not. notis q. in a. m. e.



et diversitas unig sit addenda: et aliter ut diminuitur: ita ut distantia
 inter media loca amborum fiat 7 gr 24 m. salubriter aggregand ex max
 di'stante solis: et maxima di'stante lunę: et in tali ner a ppharoe
 oportet distantia centri epicycli lunę: ab auge centri esse 14
 gr 48 m. p'd hoc erit drā inter equatōes eiusdem argumenti
 que fuit in hoc sem. cent' epicycli: et in auge centri. Talis aut
 drā maxima: est luna existente in longitudinibus medijs epi
 cycli scz in linea gignente epicyclum. hęc tamē drā duo
 m. nō transcedit. Sit em angly a b 14 gr 48 m et b cent' d
 epicycli. Coniungens epicyclum sit et erit b t supra p'cedula
 rē sup et t. sup d m p'pendicularis sup b e ex anglo dem dato
 nota erit p'ced' d eadē m. et m d. et ex b d et m d nota fiet
 b m hinc tota b e ex b d et b t notus erit angly b e t. que p'ro
 lomenis inuenit 5 gr 3 m: sed existente centro epicycli in auge
 centri. reperit 5 gr 1 m. Est igit' hōrā drā duo m. in
 m qd est p'ced' d. P. cum luna i quatuor ner a aut oppositoe
 fuerit in auge epicycli: aut in opposito auge medijs. Possibile
 est qd distantia: medijs solis a medio lunę: sit fere maxima drā s
 solis que est 2 gr 23 m distabit ergo tunc cent' epicycli ab
 auge centri 2 gr 46 m fere. Sit itaq' luna sup l oppositum
 auge epicycli medijs ductis l n et 35 p'pendicularibz fr eb
 ut antea ex ad dem nota fiet b e et d m. et in et sunt eptē
 35. et s e ergo b s et 35 nota fiet b s 35. Ideo ang 3 b s notus
 Sed b s ad 35 p'ced' ad l n. Item b s ad b l p'ced' b s ad b n
 Ideo l n et b n not' erunt in p'ribus quibus b e nota fiet
 ex l n et n e nota fiet e l. Ideoq' ang l e n. qui replet a p'ro
 lomeno q m. Erat igit' tunc in appharoe ner a distantia
 ner loci lunę a medio q m. que in applicatione media
 nulla fuisset. hūmōi autem drām Ptolomeus mltatū
 nō qz difficilis sit in hīs neranis inuentio. sed quia parū
 sensibilis erroris ea neglecta modū potest. Nūm ad maxim
 hęc quatuor m. neglecta ad octauā lunę hōrā transire possit
 Sed sepe hūmōi in eclipsibus error dep'funditur: qui pulch
 rum p'pter diversitatē aspectus lunę in obseruationibz obmissa



eleuamus regulam. d. a. cum punctis donec uideat foramen punctum
 luna. et fin. d. adhibuit lineam c. c. et p. coram e. d. reperit arcum
 2 gradus: et 8 min. et quia tam p. d. distantia habuit a Zenith
 et fin. solus eclipsis hinc in sup. fuit inextinctus. qui erat ortus
 altitudinis. si qua fuit. duobus stras aspectus hinc in circulo al-
 titudinis ipsa fuit in sensibilibus. Ideoq. si duo gradus. et 8. a 30g
 et in his demantur remanet 28 gradus. 51 m. et medius: qui
 excedunt maximam dec. f. 23. gr. 51 m. et tertia unum m. q. m. g.
 gr. fere. quare conclusit latitudinem hinc maximam esse 5 gr. 51 m.
 Cognita maxima latitudo hinc p. coram fuit latitudo alius ad
 quendam distantiam p. n. a nodo d. a. p. n. a. quia i. p. m. o
 hinc conferte sunt tabule de omni eclipsis.

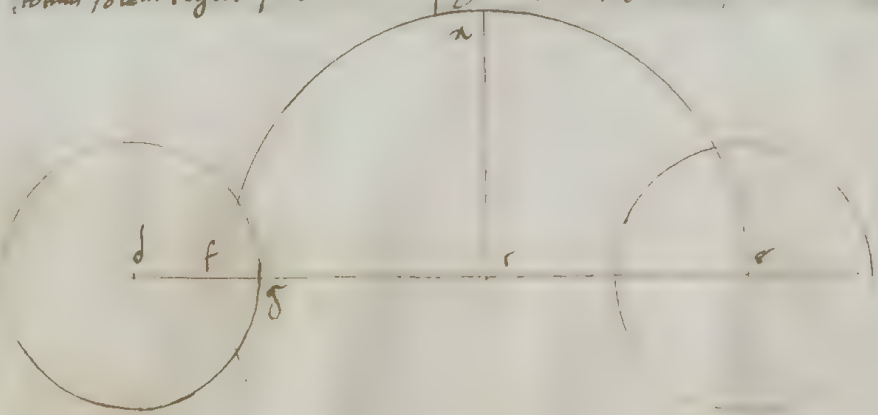
L. horisatorem aspectus lune in circulo altitudinis
 altitudinis. Consideramus T. Tolomeus. in 20 anno p. A. d. rami die
 13 mensis. arbus. qui est tertius egyptiorum s. horis medietate.
 et tertia hora egyptiorum a media die. m. s. a. m. fuit p. m. s. r. m. g. t. a. p.
 Luna distare a polo orientis gr. 50 m. 55. fuit aut. q. sideratio
 a p. m. o. anno p. N. ab. u. o. 882 anno egyptiorum 72 diebus s. horis
 medietate. et tertia unum hora. ipso frans. sed equalis s. horis
 et tertia unum: cum hoc tempore. uerificauit. loca lunadum: inuenit
 q. solem medio motu in 7 gr. 31 m. libra. Vero aut. motu i. s.
 gr. 24 m. libra. Luna secundum mediu 25 gr. 43 m. Sagittarii
 mediu elongatione hinc a sole 78 gr. 13 m. Argemidum
 mediu 262 gr. 20 m. Argemidum latitudo mediu: a puncto
 septentrionali maxime latitudo 354 gr. 40 m. Equano hinc
 addenda 7 gr. 26 m. Ideo ueris hinc secundum uariatione
 fuit 3 gr. 9 m. 102. Capricorni. Et argemidum ueris latitudo
 2 gr. 6 m. 102. Ideo latitudo uera septentrionalis fuit 4 gr.
 59 m. declinatio: aut. ueris loci hinc fuit 23 gr. 49 m. et latitudo
 regionis 30 gr. 58 m. fuit igitur uera elongatio hinc a polo
 orientis 49 gr. 48 m. sed m. s. a. ut dictum est fuit 50 gr. 55
 m. Ideo duobus stras aspectus in circulo altitudinis fuit. i. gr. 9 m.
 Vanta sit distantia centri lune a centro terre ipso
 quibus semidiameter terre est in a. h. o. r. a. d. u. l. e. o. b. s. e. r. u. a. t. i. o. n. i. s

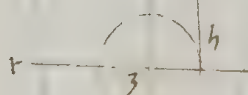


inter solem et lunam scilicet 156 gr 26 m. et longe hinc in epicyclo sit L.
 ductus hinc ut in figura videtur: oppositum angulus epicycli medius sit K.
 nunc sit. Ideo cum in observatione dicta argum hinc in diebus fuit
 262 gr 20 m. fuit arcus KL 82 gr 20 m. Cum igitur arcus aob
 sit notus nota erit ppo et da ad dm et me. sed iam nota fuit
 b d ad de ppo. Ideo ppo b d ad ad dm. et m et nota. Ex duabz
 aut. b d et dm nota fuit b m hinc ex b n et n z nota fuit b z
 ergo ang b z n notus et c arcus t k quoniam reperit et lto lomeus
 7 gr 40 m. sed iam fuit KL 82 gr 20 m. Ideoq. fuit t l arcus
 90 gr. sic ang b e l et q linea vero b d fuit 99 p m h m dm b l
 erat 5 p m et 15 m. et m eisdem fuit e b 40 p m et m fuit ex e b
 et b l invenit e l 40 p m 25 m sed iam est ostensum in pmissa.
 qd e l fuit 39 p m 45 m. qm similitudinem terre est ma. lgr
 ex dicta lineam pportione fuit d b talud 48 p m et 51 m b l
 talud 5 p m 10 m d e talud 9 m q querebantur. Ideoq. e a talud
 59 fuit est et e g talud 38 p m 23 m. Ex his modo facile cognoscitur
 distantia hinc a terra terre in p m in quibus similitudinem terre
 est pars ma. in horis applicationum solis et lune. sicut in q dra
 mens coru. Summo tunc in hoc opere. ut lineam iam dictas scilicet a e
 e d d b b l. In his mibz teneas scilicet 60000. et 10317. d b mel
 d a 49683 b l 5250. et in his agas propter mutam fractionem
 multiplicare donec in illis quatuor reperias et. manebit q q dra
 in d a semp idem. scilicet 2468400489. Inventa e l. In eisdem
 muenies et e l in p m quibus ea est 59. et factu fuit
 quantitates drannetort solis et lune inusualis: et etia abrg
 in loco transiens hinc maxime remoto declat ore. Quia
 neq. p mstrata a quatuor neq. p elonatiois m mli equationalis
 illud p mstrat sane reperiri potest. Elegit ad hoc dunt ex hys se
 p mstrat. Quorum p m fuit in 12 7^{mo} de m mstratus egipthorid
 fuit q. p m a principio annorum Nabuor 126 anni 86 dies 17
 hore drans. sed q h b. 16 hore. medietas et q m m m. lome hinc
 medietas 25 gr 22 m lome Verus 27 gr 5 m lome. Argum hinc me
 dm 340 gr 5 m et longe hinc ab nro nodort 9 gr tertio
 m m. lome lome hinc septentrionalis. fuit 48 m. et medietas
 m m. et fuit ex hys fuit de domo hinc fere 4^{ta} a p m m m.
 d m. Secunda fuit annis Nabuor 224 diebus 196 hore 10 et
 sexta m m m m m. sed q h b hore 9. et medietate et tertio.

sole in 18 gr 12 m cancri. Luna secundum modum in 20 gr 20 m capricorni.
 in. secundum uel in 18 gr 12 m ta Argenti. Luna 28 gr 59 m londo
 luna a nodo 7 pres et quatuor quater unig. Idemq. londo Luna meridi
 onalis 40 m et duo tertie unig. et fuit eclipsam de diametro
 medietas a pre septentrionis. Porroq. itaq. in figa incho umbre
 in loco transitus Luna. eoq. in ambabus eclipsibus: fuerit fere
 eiusdem distantie. accento motu incho a f b e. sup rhu t et
 incho eclipsis tancat a e b in prima eclipsi. Luna su sup
 d centro in 2a sup e fctq. fg quarta diametri. Luna e f medietas
 omb. fuit igitur r d 48 m. et medietas unig. et r e 40 m. et duo
 tertie unig. sed r e est qhs r f. igitur f d erat 7 m. et quater
 sexte unig. sed d f est quarta diametri Luna fuit igitur tota diamet
 Luna insualis 31 m. et tertia unig. et semidiameter umbre r e
 20 m. et duo tertie unig. Cum aut. fctamq. p q d p f ad r e h
 nememus qd r e gmet p e bis. et res quitas omb. et min p h b
 a hys pportionibus inuenerim hanc pportione eandem inuener
 comment ut semper secundum hanc operabimur. diametru aut
 solis insuali. dicit Ptolomeus p regulas suas inuissit. qd lem dia
 Luna insuali iam reperit. Videtur dum Luna fuerit in maxima
 a terra longitudine.

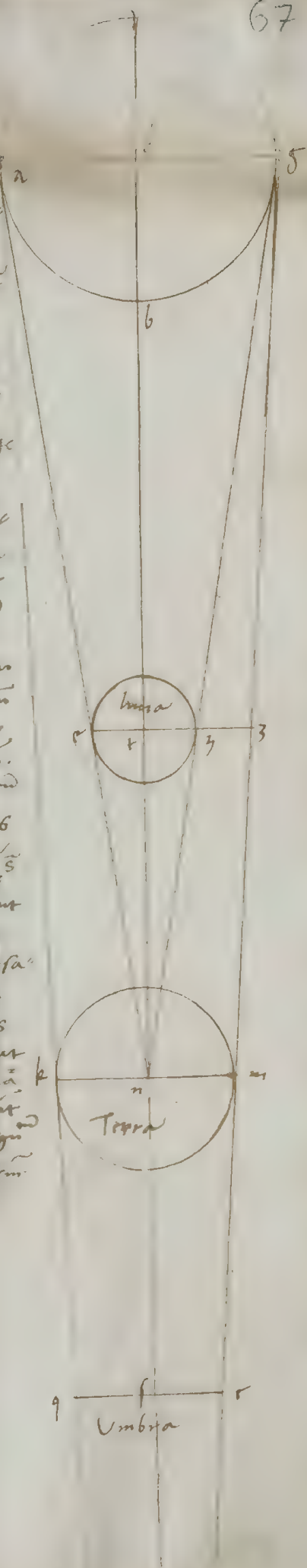
Roportionem semidiametri terre ad semidiametru
 corporis Luna atq. semidiametru umbre ostendere.
 su incho sup n designans terra et circulus sup t cent designis
 Luna. in maxima sua remotione a terra ductaq. ut Luna itaq.
 contingente. et r h p eundembari ad n h qua pntq. n r h ex
 pmissa cognitis est. quia 15 m. et duo tertie unig. qd pportio
 n r ad t h data sed n r est 64 pres 10 m talis qd h m
 n semidiameter terre: est m a ut patuit. ex ante pmissa
 ergo r h nota fuit in eisdem su ex pportione h r ad t 3 cocta
 quoq. fuit r 3 semidiameter umbre in eisdem pibus. Inuenit
 itaq. r h esse 17 m 33 a. et r 3 45 m. 38 a.
 etis diametru et centri eius a centu terre distantiain
 atq. longitudine axis umbre terre in partibus quib.
 semidiameter terre est pars iua manifestare.
 Comperimus dicit Ptolomeus qd Luna in maxima sua remotione
 totum solem regit. sine mora: quz res fuit p qm omb hanc semidi





annuere solis eodem angulo subenderetur: apud usum: in semidiamet^r
 lunę subenderetur: sit itaq; punctus a b g sup cent^o d representans sole
 et circulo e h sup t representans lunā: in sua maxima remotione
 et circulo k l in representans terram sup cent^o n. et sint n t d m
 linea recta: hinc g angulus solis et terrę sint a k et g m
 concurrentes in uno puncto s axis umbre sint n s. Cordę n m
 incluse a quatuor in sole quidem: sit ad g. in terra k m n hie
 in luna sit e t h. id n e. et n h g m mte gungit solis q^o cōstru
 aut p^oz lons solis et hinc a terra: q^o tales cordę insensibiles
 differunt: a diametris sunt nullo. Item sit n f e q^o h n t
 et g f t diamet^r umbre: in loco transito hinc maxime remoto
 p^oz sū est muerit p^oz d g ad n m Item d n ad n m et
 n b ad n m procedat e h ad 3. Quia d n est q^o ang^o n h
 sit notus ergo p^oz p^oz n t ad e t t h ad n m est nota
 ut muerit sint t h 13 m 33 2. quahd n m est pars mra sed
 p^oz t h ad f t sint sit 1 ad 2 et 3 quia ideo f t nota et
 sint q^o 5 m 38 2: in eisdem: sed p^oz q^o n t e q^o h n t f. sint
 dū hinc f t et t 3 sunt sumptę equalis duplo n m q^o faci
 le parietur dista p m g m distans et e q^o h t f ergo f t et
 t 3 sunt sint dū p^oz. quare ablatis f t et t h manebit h 3
 56 m 49 2. Sed p^oz n m ad h 3 est sit n g ad g h et n g
 ad g h est sit n t d addit quare n m ad h 3. n d ad d t. ideo
 si luna n d fuerit mra pars erit d t 56 m 49 2. et t n resi
 dua 3. m 11 2. g p^oz t n ad n d nota ideo t n t sit
 64 p^oz 10 m. talid q^o h n m est mra fieri n d 1210 p^oz fere
 Item n t ad t h sint n d ad d g. ideo d g sint talid 5 p^oz
 30 m fere. hinc et nota p^oz d g ad t h. Item n m ad f t
 sint n b ad s f. Item f t n ad n s nota. sit muerit est n s
 268 p^oz talid quahd n m est mra f n f 64 p^oz 10 m.
 Proportiones t^rm corporū solis terre et lunę ad
 invicem assignare. Ex p^oz hinc habes p^oz
 semidiamet^r t^rm igitur replicans p^oz hinc g surgent
 p^oz corporū sit n m d g sit q^ota: et medietas talid quahd
 n m est mra. Cui horum sint 166 Una quarta et octava dū
 Item mra: quare sol centies sexages sexies est minor tota t^rm

et insup tres octavas cum quibus. P. m. d. g. g. m. o. a. d. h. d. o. u. s. o. c. t. u. s.
 et quatuor quintas. Cubus huius est 66 44. et dimidm fere. Ideo
 sol maior est luna sexies multo sexcenties quadragesies qua-
 ter. et insup quibus m. t. e. Item m. g. m. o. r. t. h. t. e. r. et duas
 quintas fere. huius cubus est 39. et gr. a. fere. Ideo terra minor est luna
 trigiesus nonies. et insup quibus quattuor fere. h. e. itaq. sunt p. p. o. s.
 in corpore: m. t. e. a. P. t. o. l. o. m. e. o. Sed ipse g. s. t. m. u. r. s. o. l. i. s. et l. u. n. a.
 d. i. m. i. t. t. r. e. s. s. e. c. u. n. d. u. m. e. i. u. s. a. n. g. l. o. s. i. b. i. t. u. d. i. Luna in sua max. i. n. o.
 r. e. m. o. t. i. o. n. e. a. t. e. r. r. a. e. x. i. t. e. d. i. a. m. e. t. r. o. u. e. r. o. s. b. l. i. s. n. u. l. l. a. p. o. s. u. i. t. n. a. r. a.
 p. r. p. a. r. u. a. o. n. s. e. c. e. n. t. r. i. n. a. t. e. r. e. s. p. e. c. t. u. d. i. s. t. a. n. t. i. e. p. u. b. m. a. x. i. m. e.
 A. l. b. a. t. e. g. u. m. a. u. t. e. c. l. i. p. s. e. s. a. s. e. o. b. s. e. r. v. a. t. i. o. n. e. s. e. u. e. r. s. a. b. r. e. p. e. r. i. t. i. n. g. l. e.
 et ipse a. b. h. i. s. q. u. i. s. e. x. m. u. t. a. t. i. o. n. e. P. t. o. l. o. m. e. i. o. u. d. e. b. a. n. t. I. n. q. u. i. t.
 e. i. u. s. d. u. a. s. s. o. l. a. r. e. s. q. u. i. d. e. r. a. n. t. q. u. a. r. u. m. p. i. n. a. f. u. i. t. a. n. n. o. a. b. h. i. s.
 a. r. a. n. 1202. q. u. i. e. s. t. a. m. o. r. t. e. a. l. e. x. a. n. d. r. i. a. n. n. u. s. 1214. V. e. r. o.
 q. u. i. d. e. g. i. u. s. t. i. o. p. o. s. t. d. i. m. i. d. m. o. c. t. a. v. e. d. i. c. i. m. e. n. s. i. s. a. b. m. a. r. a. c. t. a. c. o. n. s. t. a. n. t. e.
 p. s. p. a. r. i. t. h. o. r. e. t. e. m. p. o. r. a. t. E. c. l. i. p. s. i. s. t. u. m. q. u. i. s. o. l. a. f. u. i. t. p. l. u. s. d. u. a. b. u. s.
 t. e. r. r. i. s. s. e. c. u. n. d. u. m. i. n. s. u. e. t. s. e. c. u. n. d. u. m. m. a. i. o. r. f. u. i. t. s. o. l. i. n. o. t. u. m. m. e. d. i. o. m. o. t. u.
 g. r. 54. m. L. e. o. n. i. s. V. e. r. o. m. 19 g. r. 14 m. p. u. i. s. d. e. m. Luna m. e. d. i. o. m. o. t. u.
 m. 17 g. r. 50 m. L. e. o. n. i. s. V. e. r. o. a. n. l. o. r. o. s. b. l. i. s. A. r. g. u. m. e. n. t. u. m. h. u. i. u. s. e. q. u. a. n. t. u. m.
 332 g. r. 57 m. A. r. g. u. m. e. n. t. u. m. l. a. n. u. s. m. e. d. i. u. m. 174 g. r. 43 m. e. q. u. a. n. t. u. m. 167.
 g. r. 41 m. E. c. l. i. p. s. i. s. a. u. t. m. e. d. u. c. t. a. s. f. c. o. m. m. i. t. t. u. m. i. n. s. i. b. i. l. i. t. e. r. a. m. c. o.
 m. u. t. a. t. i. o. n. e. p. o. c. t. a. v. a. f. e. r. e. h. o. r. e. p. r. o. t. e. m. s. e. q. u. e. n. t. a. e. s. t. E. r. g. o. m. u. s. a. n. t. u. d.
 l. a. n. u. s. h. u. i. u. s. e. q. u. a. n. t. u. m. 177 g. r. 11 m. L. a. n. u. s. V. e. r. o. 16 m. s. e. p. t. e. n. t. r. i. o. n. i. s. h. e.
 V. i. s. a. a. u. t. 6 m. m. h. e. S. p. e. c. u. n. d. u. m. m. a. i. o. r. a. u. t. P. t. o. l. o. m. e. i. f. u. e. r. i. d. o.
 b. u. n. t. u. t. e. c. l. i. p. s. i. s. a. n. t. p. l. u. s. e. s. s. e. t. m. u. t. e. t. q. u. a. r. t. a. e. t. e. c. l. i. p. s. i. s. n. i. s.
 p. a. n. g. h. o. r. e. s. p. a. r. i. t. V. i. s. a. m. p. m. i. s. t. r. a. n. d. p. r. e. d. e. r. e. t. S. e. c. u. n. d. a. f. u. i. t.
 a. n. n. o. d. i. c. t. o. a. n. m. e. d. i. a. d. i. c. t. u. m. 23 d. i. e. m. e. n. s. i. s. c. a. l. b. a. t. i. n. i. b. u. s.
 h. o. r. i. s. e. t. d. u. a. b. u. s. t. e. r. r. i. s. h. o. r. e. e. q. u. i. d. e. m. a. n. t. h. i. o. r. h. u. e. c. l. i. p. s. a.
 m. u. l. t. u. s. f. u. i. t. d. e. s. o. l. e. m. o. d. u. s. p. l. u. s. m. e. d. u. c. t. a. t. e. s. e. c. u. n. d. u. m. i. n. s. u. e. I. n.
 a. n. a. c. t. a. n. e. r. o. e. c. l. i. p. s. i. s. m. e. d. u. c. t. a. s. a. n. t. e. m. e. r. i. d. i. e. i. n. i. b. u. s. h. o. r. i. s.
 e. t. d. i. m. i. d. i. o. u. n. g. e. q. u. i. d. e. m. e. c. l. i. p. s. a. n. d. q. u. i. d. e. m. d. e. s. o. l. e. a. p. p. a. r. u. i. t.
 m. u. l. t. u. s. d. u. a. b. u. s. t. e. r. r. i. s. o. n. s. s. e. c. u. n. d. u. m. i. n. s. u. e. S. o. l. s. e. c. u. n. d. u. m. m. a. i. o. r.
 t. e. m. p. o. r. a. m. f. u. i. t. m. e. d. i. o. m. o. t. u. 7 g. r. 9 m. a. q. u. a. r. i. s. V. e. r. o. a. n. t. u. d.
 m. 8 g. r. 35 m. Luna m. e. d. i. o. m. o. t. u. 12 g. r. 49 m. a. q. u. a. r. i. s. A. r. g. u. m. e. n. t. u. m.
 h. u. i. u. s. e. q. u. a. n. t. u. m. 126 g. r. 22 m. A. r. t. u. s. l. a. n. u. s. m. e. d. i. u. m. 173 g. r. 25 m.



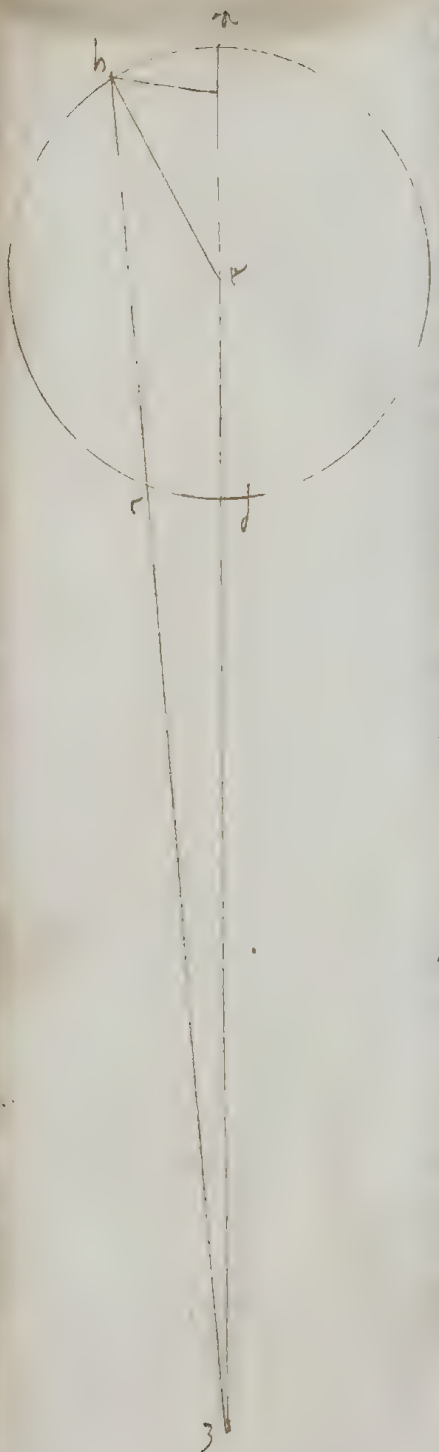
Equant aut 169 gr 41 in Visibilibz conuoluo pressit uera p. dimidia.
 horz. Idco pnt aut latitudo equant 168 gr 45 in. latitudo
 uera 59 in. Visa aut 10 in fuit. secundum Ptolomei uero mator
 sol tunc eclipsari debuit. et eclipsis mediu post mson a nobis
 duabus horis fore gngit. Considerant etid duas eclipses lma-
 res prima fuit. anno a morte Alexandri 1206 die 23
 mensis Romir. Cuius mediu fuit in arata. post meridiem horis
 8. et modico plus ex horis egilibus. et eclipsand se diamet
 lunc modico plus. medietate et re tra. sol p matione fuit
 medio motu in 5 gr 21 in. Leonis uero in 4 gr 20 in. Medius
 lunc in 8 gr 45 in. aquarii. Argumentum mediu 93 gr. equant
 aut 99 gr 10 in. Argumentum latitudo mediu 190 gr 49 in. equant
 uero 186 gr 51 in. latitudo lunc meridiana 32 in. fore sed
 secundum Ptolomei mator eclipsari debuit: medietas re tra
 et octaua. pars diametri. Et mediu eclipsis tempus mson
 pcedebuit. p dimidum et qrtam horz egilib. Secundo fuit
 anno 1224 a morte Alexandri. post meridiem secundi
 diei mensis. ab horis 15. et 3 minis fere i antiochia. sed
 in arata. horis 15. et 3 et qrtia fere. eclipsandq fuit modico
 mag diamet lunc. secundum mator sol fuit medio motu: 16 gr
 10 in. Leonis. Vero cursu aut in 14 gr 36 in. Medius lunc
 in 19 gr. aquarii. 24 in. aquarii. Argumentum em equant 91 gr
 5 in. Argumentum latitudo equant 185 gr 21 in. latitudo lunc 28
 in. Secundum pntatoy aut Ptolomei eclipsand esse debuit
 medietas et re tra in. et tempus medii eclipsis fere p dimi-
 dia et re tra horz: mag pressisse debuit. diuiz in p lity
 alys eclipsibus lmaribus: et solaribus dissimuland inuicem
 a mator secundum tabulas Ptolomei duas: aut eam oppositas
 sufficere uoluit: ad inquirendam diuersitatem causam: qd in atq
 eorum sol fuerat: prope iugem occurrissim: et luna in longitu-
 dina sin apogei. et fere eadem latitudo lunc fuerat: utraq
 in eandem partem. Idco tunc latitudinis erat 30 in 50. sed
 sed id ad pnt eclipsand fuit. diametri octaua. et medietas
 octaua. mag quarte. Inuenit itaq diamet lunc esse pnt

33 in 20. et

33 in 20. et semidiameter umbre 43 in 30. fere. Considerant ad
proportionem ubi motus hinc in hora. tunc ad quantitate diamet
hinc infialib ram mulier: et secundum eandem proportionem
ex motu hinc ubi in hora: luna in auge cyclici in applicatio
ubis existente. hinc diameter hinc in auge cyclici 29 in 4
dimidij. sicut secundum eandem proportionem ex motu hinc ubi in
hora. in opposito: auge cyclici. hinc diameter hinc 25
in. et minus fere. Existimant om proportionis motus hinc ubi
in hora ad diameter infiale. esse incluti ad 6 ming octava
ming hoc qd ad 47. Secundum hoc ubi posuit ex motu de so
in hora diameter hinc: proportionis ubi secundum diameter hinc ad
semidiameter umbre: quam Ptolomeus posuit servavit s. s.
ad 13 hoc est ming ad duo et tres quintas. sicut semidiameter ubi
in loco transiens hinc longiori. minor em reperit: quia Ptolomeus
posuit in duobus minis fere: et tertia ming. diameter quoq solis
inventionem ponit. Nam in longitudine longiori dicit esse 31 in. et reliqu
incluti Ptolomeus. Ideo inferit totum solis et luna. no posse obscura
ri: ubi in sua longiori. no longiori exire. Considerant et propor
tionis motus solis in hora dum in lon ne longiori fuerit. Ad hoc sua
diameter: et secundum eam reperit diameter solis: in locis alijs ex
motu motus eius in hora. tunc qd motus solis in hora se habeat ad
diameter solis. sicut ad 66. hoc est sicut ming ad 13. et quinta. Quare sol
diameter in longiori prior sit 33. in. et duarum tertiarum minus
sicut solis diameter. inter suas longitudines longiore et prior
differantur duobz minis: et tertia ming. deniqz umbre diameter
pro solis accessum: et recessum narrari conungit. Nam in loco transi
entis remotissimo. Sole in auge existente reperit esse min
i qd 17. in. Sed sole in auge. luna in longiori prior igit 32 in. Conuenit
enim ut diameter umbre sole in longiori prior exire minor sit
diameter umbre sole in longiori longiori exire. p. in. 40. 2. Ex his
igitur Albategni: distantia p. solis a parte terra. et lon ne
axis umbre alias inuenit. Nam secunda p. de ta cum sol et luna
in maxima eorum remotione fuerint. diameter hinc mox est
diameter solis. secunda infum uno in to et 50. 2. Variatio vero
diameter hinc: ab auge cyclici ad oppositum est. 5 in 50. 2. At

reperit igitur de 10. partibus: et tertia unius. quibus distantia lunae a terra uol
 riamus ab angulo epicycli ad oppositum. primum proportionalem. secundum
 proportionem sinu 50. ad sinu 50. quod fuit tres partes: et quarta minor
 quibus ablatis a 62 partibus 10. fit maxima lunae distantia reli
 quum 60 partes 55. hic erit distantia lunae. cum eius diameter
 insuat. est 31. in et tertia. et tunc semidiameter umbrae iuxta propor
 tionem fuit 20. in. 20. Ex his semidiametris non potest reperiri
 est n. d. distantia solis in angulo suo 1146 partes quibus semidiamet
 terre est una: et n. 5. fit. Unde axis umbrae tunc 258 partes
 de eisdem. Item ex proportionibus semidiametri eccentrici solis ad distan
 tiam eccentrici solis et terre. reperitur quod eccentricitas solis 38 partes
 gignatur. de quibus semidiameter terre est una. Itaque fuit distan
 tia solis minima 1070 partes. et maxima 1108 talis: et est luna
 tunc solis contraria. cum distantia inter umbrae centrum et solis
 est 1085 umbrae semidiameter terre gignit ex proportionibus quin
 diameterum: utque distantiarum in eclipsibus solaribus: nisi respiceret
 ut dixit Albiturgini: quo dicto gignit certas esse distancias proportionales.
 Semidiametros solis et lunae: et umbrae insuales
 una geometria perquirere. / Presupponit de summa quantitas distan
 tiam solis et lunae. et semidiametros qui gignuntur in maximis eclipsibus
 distantibus. p. utque de semidiametro solis. Sit igitur distantia solis max
 ima n. d. Semidiameter solis d. g. distantia g. in supra maxima distan
 tia n. d. ut Albiturgini potuit 1146 partes quibus n. semidiameter terre
 est una. et umbrae d. n. g. 15. in. 40. et quia angulus g. est rectus
 nota est igitur proportio n. d. ad d. g. et fuit n. d. g. fit partes in 13.
 quibus n. d. est 1146. seu 969 semidiameter terre est una. Sit
 postea sol minor: volumus reperire: quantitate semidiametri
 eius insualis. Id fuit postquam cognoveris distantiam eius a terra i
 partibus: quibus semidiameter terre est una. Ideo sit eccentrici
 ita a b g. sup. centrum e. et centrum terre. fit. 3. angulus a e b tang
 fuit 3 e 38 partes. quibus semidiameter terre est una: et in eisdem
 est a e. fuit b e 1108. fuit igitur ex proportionibus e 3 ad 3 e
 e e nota 36 in partibus: quibus semidiameter terre est una
 soluit distantia solis a terra: qui querebatur: sit itaque in figura
 talis distantia n. u. et sup. in semidiametro solis: n. x equalis

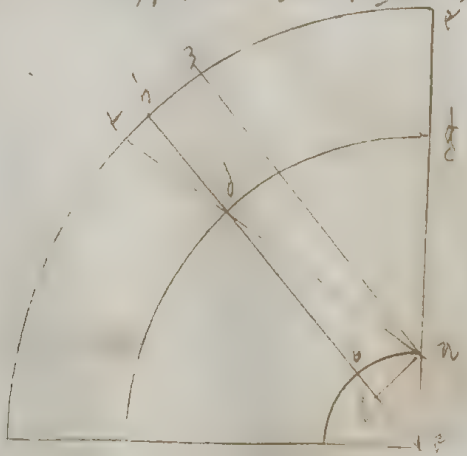




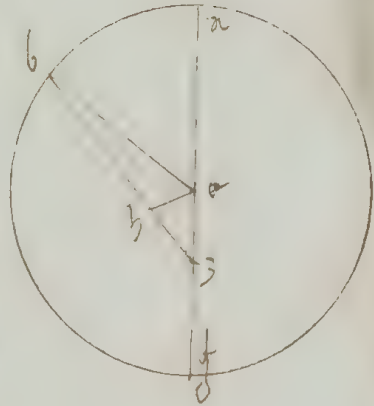
et hys alijs se. \bar{z} . Pro semidiametro hinc fiat opus sed factum est. pro se
 in diametro solis: supposita cum semidiametro scz insibili eius in
 in maxima distantia 19. in. 45. scilicet. fuer in prima figura
 hinc. Angly d. ng. Tunc ergo oportet ut ad qd nota sit hinc d. ne
 62. pres. 10. in. erit d. g. 16. in. 30. \bar{z} . et in luna habuerit distan. q.
 minima si. 33. p. in. et dimidie qd. addit in oppo. angly. et cen.
 et epicycli ex. n. n. et n. x. que est qd. h. d. g. repus angly. n. n. x.
 est. 28. in. 11. \bar{z} . Sed miru. est q. in quadratura luna. i. oppo.
 angly. epicycli ex. n. n. no. tanta. apparet. cum tunc si. integra.
 hueret. quadruplam. oporteret. hinc. apparet. ad magnitudinē
 suam: que. apparet. in oppositione. cum fuerit. in angly. epicycli.
 Habent. et alij. modum. alios semidiametros hinc. et umbre. ex. x. b.
 que. in angly. et in oppo. p. observatione. rep. sunt. inueni.
 de quo. dicitur. in sexta. sex. ti.

X data solis aut lune a centro terre distantia et
 elongatione eius a polo orientis diversitate aspectu
 in circulo altitudinis investigare.
 Reperitur figura 16. hinc: ex. anlo. g. d. k. et distantia p. d. q. r. in g.
 arcum. h. t. nota. p. in. erit. p. p. o. a. k. ad. a. l. et. l. k. Idco. q. d. l. nota
 fiet. que. si. m. d. a. sumeretur. nihil. sensib. erroris. p. d. e. t.
 hinc. ex. d. a. et. a. l. notis. erit. angly. l. d. a. que. est. equalis. anlo.
 d. a. z. sed. ipse. insensib. differt. ab. anlo. que. z. t. subtrahit.
 in. cen. t. k. ergo. z. t. arcus. notus. erit. et. p. in. sens. ibile. q. t. m.
 a. k. respectu. p. k. z. t. insensib. ex. cedat. h. t. igitur. h. t.
 notus. qui. querebatur.

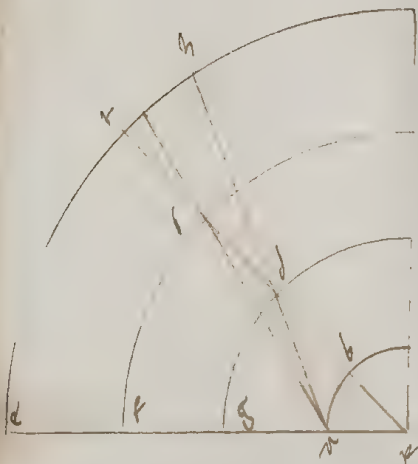
Abulas diversitatu aspectu in circulo altitudinis
 fabricare. Ptolomeus in g. stituendo tabulas hinc. p. in. sup.
 posuit. soli. eandem. distantia. a. terra. si. 1210. partes. quibz.
 semidiameter. terre. est. una. hinc. quantitatē. posuit. d. k. Ubique.
 reperit. angly. g. d. k. d. est. g. o. g. r. n. m. h. t. 2. in. 51. \bar{z} . dem.
 fuit. problema. diversitate. aspectus. in. circulo. altitudinis. qua.
 ter. m. o. r. p. primi. term. sunt. luna. i. angly. et. cen. et. epicycli.
 ex. n. n. reperit. max. 53. in. 34. \bar{z} . Secundi. term. in.
 sunt. luna. in. angly. et. cen. et. oppo. angly. epicycli. ex. n. n.



quare reperit maxima $1^{\circ} 3' 51''$. Tercij termini sunt luna opposita
 angulo occurrenti et angulo epicycli exente. tunc maxima fuit $1^{\circ} 19'$
 Quartus terminus sunt luna in opposito angulo occurrenti et epicycli exente
 tunc fuit omni maxima $1^{\circ} 43'$ in $12^{\circ} 1^{\circ}$ terminus fuit 6° pres
 10 in 11° . In secundo $11^{\circ} 53'$ pres $50'$. In 30° $23'$ pres $53'$ in 4°
 33 pres $33'$ in. Deinde quod ut ex his cognosci possit diversitas
 aspectus in toto alioquin. Luna circa hos quatuor terminos exis-
 tente. subtili pressit pondus. Et 1° quasi reuertit epicycli lunae
 sit in angulo occurrenti ut in figura e 3 sit 60 pres quibus a sem
 diamiter epicycli est 5 pres et $15'$. sit distantia lunae ab angulo
 epicycli $53'$ ab 60 gr aut alius terminus. erit igitur proportio
 e b ad b h nota pro a in h rectum: et erit a b notum
 ex 35 et h b nota fuit 36 . Excessus igitur 3 a sup 3 6 est
 duo pres $30'$ $51'$ ang. tota a d fuerit 60 mta. Proportio ha
 fuerit in hoc loco excessus 3 a sup 36 $14'$ in fere. hoc in
 proportionata scribatur in ducto 30 gr. quod postea ad reuertit
 epicycli fuerit in angulo occurrenti: et luna inter angulo epicycli
 et opposito eius. intrabunt tabulam: ad argumenta dimidia-
 to: et secundum proportionem in tota pro a in h inter primu et secundu
 terminu ad 60 sumemus plenam proportionale de ductu primi
 et secundi termini dimidiatu: et cum ad demus dimidiatu
 aspectus termini primi et pulmet nobis diversitas aspectus
 ad locum lunae in epicyclo q u a . Sumit fuit in 1° pro a in h inter terminu
 et quartum terminu: quasi contrarium epicycli e . sit in opposito angulo occurrenti
 et tunc 30 ad e a pro a erit ut 60 ad 8 . et ita supposita a b gr 60 fuit
 excessus 3 a sup 3 3 pres $37'$ in. sed ad est 16 . quod si fuerit 60 in pro
 fuerit excessus propositus 13 in. $33'$. que loco suo scribatur. et cum reuertit epi-
 cycli fuerit in opposito angulo occurrenti: et luna inter angulo et oppositum
 angulo epicycli. intrabunt cum a u 10 dimidiatu: et secundum proportionem in tota
 proportionale tertiu et quartu terminu ad 60 sumemus plenam proportionale
 de dimidiatu aspectus ductu tertiu et quartu terminu. et cum addamus dimi-
 dati aspectus termini tertiu. et exierit distantia aspectus: ad locum lunae
 epicyclo q u a . Sit plura occurrentis a b g sup a u 1° et reuertit
 terre sit 3 . locus epicycli sit 6 angulo a 3 60 gr. qui sit dimidiatu
 gano lunae a sole media sit 3° gr. fuit igitur 3 a 60 et 36 se pres 3 in.



35 39 ptes 22 in. excessus 3 a sup 38 20 ptes 38 in. excessus 3 a sup 36 5 ptes
 57 in. Si qd 20 ptes 38 in fiat 60 in proportionalia fit excessus 3 a sup 36
 17 in 12.2 qui indirecto 30 qd scribuntur in tabula inter proportiona
 lin. et sic pfecta sunt triplum in in proportionalia: post quatuor terminos
 diversitas. Quoniam itaq luna no fuerit in angulo eccentrici: vel apocynthi
 qd bns primo diversitate aspectus: uno p psum et secundum modos
 secundo p tertium et quorund terminos: et dnam hanc nota: deinde intrat
 tabulam: cum elongatione media solis et lunę: et amplitudine in to
 proportionalia: secundum quosq proport. ad 60 ampe ptem proportio le
 de dñā mutata: quā addit diversitate aspectus equatq ptem et facto
 terminis: et pueniet diversitas aspectus lunę in circulo altitudinis
 ad locum lunę in eccentrico et epicyclo

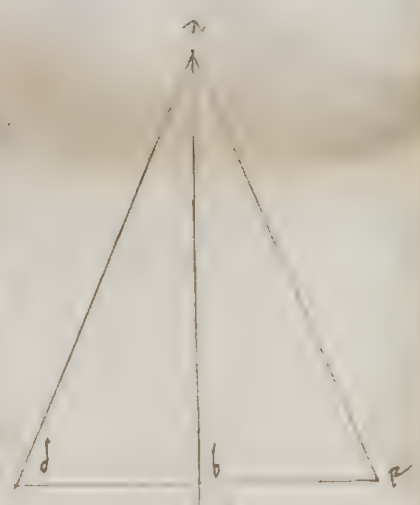


inversitatem aspectus lunę ad solem in circulo altitudinis
 considerare. Inquire ex pmissis utrumq diversitate aspectus
 fuerint post solis diversitate aspectus: auter alium diversitate asp
 et manebit qd sita: velut in figura nides. Nota quā distantia maxima
 solis secundum Ptolomę fuit 1210. sed secundum Albategni fuit 1146.
 hanc dñā est qd qui sunt fere 19 pars distantie solis secundum
 Ptolomę. Ideo signis et tabulis Ptolomę nolet eam 19 am sin pte
 diversitate aspectus solis rectificare addet sup eam 19 am sin pte
 sit maxima diversitas aspectus solis existente in angulo sui eccentrici
 fiet. ita ut itaq item quā solis existente in opposito angulo eccentrici
 diversitas aspectus maxima est 3 in. 13.2. Ideo qd alijs alijs long
 eccentrici solis cum argu sol nibe mirandū Albategni tabula
 equanoni lunę ptem proportionalibz et secundū eorū ad 60 pte
 de illis 3 secundis: ampe ptem proportionalem addendū. Verum id
 prope verum esset. melius est igitur secundū amplitudine agere et fieri pte
 inversitatem aspectus lunę aut solis in longitudine aut
 latitudine: dum luna sub ecliptica fuerit fereve
 sit medietas eclipticę a e g. in qua locus lunę aut solis sit e. na
 ut ea sit quarta: medietas integri circuli altitudinis sit b e d. na quoq
 ut ea sit quarta et e d quarta circulus transiens p polos amborū
 horum sit a b g d. in quo polus eclipticę sit z. diversitas aspectus lunę
 aut solis in circulo altitudinis sit e h p h veniat a polo eclipticę recte
 magnus 3 h + e propositus est ex arcu e h et quantitate anguli
 b e + foterit in eam h + diversitate aspectus in latitudine etiam

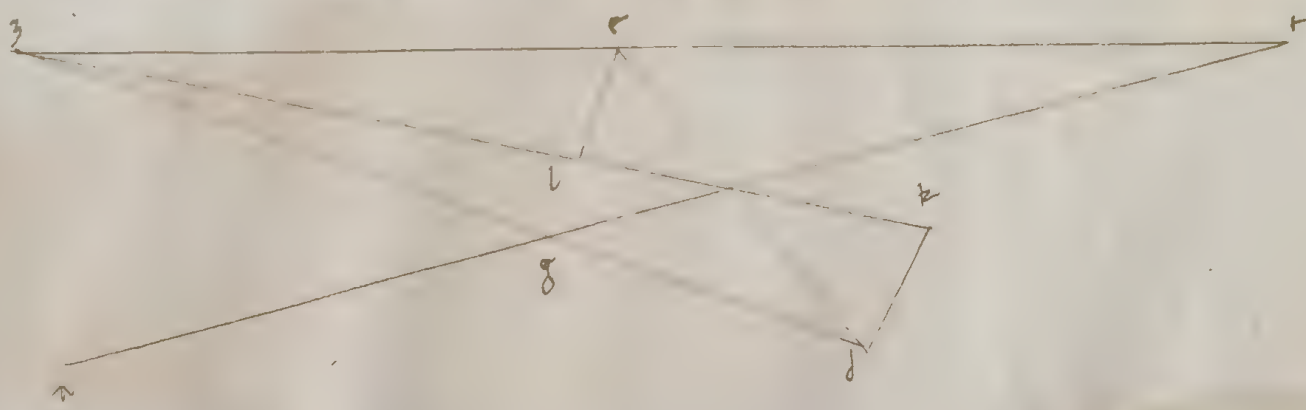
Nota etiam quod angulus r et h vocatur angulus ianitor: quia ei opponitur deus
 aspectus in latitudine. Angulus autem e et h vocatur angulus longitudinis
 quia ei opponitur diuersus aspectus in longitudine.
 Unius rei inquisitione procedere oporteat: cum linea latitudinis
 ab eclipsi habuerit. Sit perno eclipsi $a b g$ pernoq
 circuli declinatus $l m n$ ad. ut a sit nodus declinatus $l m n$ in circulo
 declinatus a puncto d sit orthogonalis super eclipsin $d b$ a polo orizontis
 h et e membra portiones circuli $a b$ et $c d$ $h z$. Sit g et h diuersi
 aspectus $l m n$ in circulo $a b$ et $c d$ in loco eius insit $l m$ eodem
 circulo sit h ab h cadant diuersi portiones h et quidem perpendicularis
 super $a b$ et h et perpendicularis super $d b$. Sit longitudo $l m n$ a nodo uero
 erit $a b$ insit a et b . diuersitas aspectus in latitudine arcus $d r$. In lon
 gitudinem h et h et b . querendi igitur sunt arcus $d h$ et $h t$. et $d r$ uero ex
 primis: non igitur arcus $e d$: sed notus est arcus $e b$. Ideo si uolumus
 scire arcum $d h$. opus est scire primo arcum $e d$ loci arcus $e b$.
 Item si ex arcu $d h$ supramus scire arcus $h t$ et $t d$ opus est scire
 angulum $e z g$ qui sunt sensibili dicitur: equalis est angulo $d h t$. In uero
 ex primis: non dum notus est. sed tantum angulus $e b g$ notus fuit quod
 ad cognitionem arcum $d h$ et $h t$. et $t d$ oportet prognoscere arcum $e d$
 et angulum $e z g$ quod est inueniendum.
 Vando circulus altitudinis orthogonaliter eclipsi insistat
 arcum inter polum orizontis et lunam. Item angulum ex
 cursu huius circuli altitudinis et eclipsi ostendere.
 Sit perno eclipsi $a b g$ pernoq circuli altitudinis $z d b$ et unde
 sit super eclipsin ad angulos rectos. et tunc idem fuit. etiam ar
 culus longitudo loci huius $l m n$: et sit d uel e locus huius. Patam
 tunc est: quod nulla est diuersitas aspectus in longitudine. propterea quod
 circulus altitudinis per polos zodiaci transcat. Sit autem z polus orizontis
 zodiaci: quia id notus est arcus $z b$ ex primis: et data latitudo
 lunae $b d$ uel $b e$. Ideo arcus $z d$ aut $z e$ noti sunt: quod gerban
 Patam ita est. quod angulus apud puncta d et e ex circulo altitudinis
 et circulo declinatus $l m n$ primum notus insensibiliter arcus dicitur. per
 modum latitudinis in eclipsibus. Ideo uelut diuersitas sequitur
 si per recti summum.

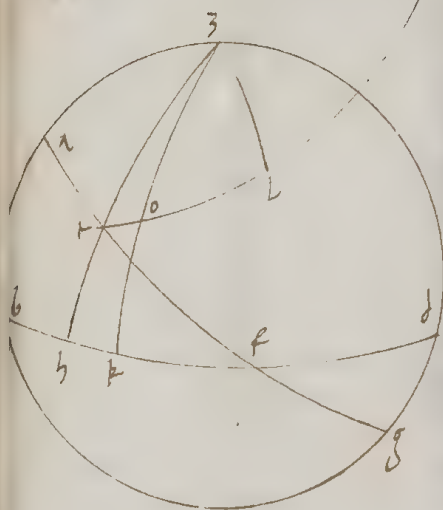


Quando circulus altitudinis cum ecliptica uno fuerit arcus
et angulos propositos determinare. Sit ecliptica et circulus
altitudinis puncta a b g. in qua polus orientis. a polo mundi lon-
giori long. orthogonaliter eclipticae insistentis sit d b et latitudo longior
d b vel b e ductis arcibus a d et a e. quorum quadrante arcum
a d et a e. et angulos b a d et b a e. In his. utrum Ptolomeus
arcibus: ut lineas rectas propter diversitatem putare. Sit
tamen anguli a d b sint recti ex arcibus a d et b d. et b e tanq[ua]m
penultima primi reperit quadrante arcum a d et a e. hinc
tanq[ua]m in triangulis orthogonaliter rectilimeis quatuordecim angulos
b a d et b a e. qui querebantur.



Unum autem circulus altitudinis super ecliptica obliquus
repperit arcus et angulos ductos verificare. Sit enim postea ecliptica a b t. in arcibus altitudinis 3 b k oblique in-
cidat. Sitq[ue] 3 polus orientis: arcibus longioris loci longior sit d b e
quem oportet orthogonaliter eclipticae secare. Sit q[ue] linea in d: vel
e ductis arcibus 3 g d et 3 e t et arcum 3 b: et angulum 3 b a
et latitudinem longior b d vel b e. quorum arcum 3 d vel 3 e. et angulum 3 g a
vel 3 t a. Ductumq[ue] d k et e l perpendiculariter arcus super 3 b k. Unum
verum arcibus tanq[ua]m lineas rectas. propter diversitatem in se posse
ex angulo 3 b a dato et recto e b a notis erit angulus e b l tanq[ua]m
d b k. Ideoq[ue] portio e b a d e l et l b data. Sitq[ue] portio b d ad d k
et b e ad e l. eorum latera b e b d datae sunt. Ideo arcus d k b d
et l b et l b dati. Itaq[ue] ex 3 k et k d scietur tanq[ua]m in lineis rectis
arcus 3 d sumitur e z 3 l et l e scietur 3 e q[uod] 30 propter latitudinem
triangulorum anguli d 3 k. et e z l non scietur. sed d 3 k est data quia
angulus 3 t b notus est tanq[ua]m a b 3 igitur anguli a g 3 et a t 3 non scietur
qui querebantur. Sit Ptolomeus postea arcum 3 b 45 gr. et arcum a b 3
30 gr. Item latitudo longior sit b e 5 gr. sit b d 5 gr. hinc erit angulus
b 3 t. 5 gr. et quatuordecim quatuordecim: et angulum b 3 d 5 gr. et sexta
decim: sit angulus a t 3 22 gr. et quinta undecim: et angulus a g 3 35 gr.
et sexta undecim. Arcus autem 3 e rectus est a b c. et p[er] b et se in
et arcus 3 d 27 gr. se in. Item maxima data: que esse potest in
diversitate aspectus et latitudinis propter longior latitudinem quingentam





Luna in 90 gradu ab ascendente posita: quia tunc nulla erit diversitas
aspectus in longitudine. Et cum luna 5 gradus habuerit latitudinem
maxima dicitur diversitas aspectus: que propter hoc accidet potest
est 10 in fere. Sed cum latitudo huius in eclipsi solari maxima fuerit
9 gradus unius et medietas fere est maxima dicitur diversitas a-
spectus: quod propter ea fit est in unius et medietas unius quod tamen
rarissime contingit.

Rursum inter polum orientis et lunam in latitudine
ab eclipsi existentem certius demonstrare. Sit meri-
dianus a b g d medietas eclipsis a r f g a quide punctus in
coeli f punctus orientis medietas orientis b h k f d polus orientis
et 3. locus longitudo huius in eclipsi t arcus circuli longitudo
t o l x. latitudo huius t o. duo arcus circuli ab huius 3 t h et 3 o k
ex dato arcibus a 3 3 t et t o propositum est reperire arcum
3 o. Nam pro punctum ab huius medietas orientis notus erit arcus
3 a t. huius ex arcu 3 t. et arcu 3 a t. Item arcu a 3. notus erit
arcus a 3 t. Item sit 3 l perpendicularis sup t x in recta
b t l. angulus 3 t l est complementum anguli a t 3. Ideo notus: quia
ex sum toto et sum arcus 3 t. Item sum anguli 3 t l notus sit
arcus 3 l. Item ex complemento 3 l. sum toto et complementum 3 t re-
perire complementum t l. quare t l datus. Ideo et o l notus huius
in triangulo 3 l o ex sum toto et sum complementum 3 l et notus sit
complementum 3 o quod est k o huius 3 o notus arcus qui querebat.
habet omnia ex scientia triangulorum speculativa.

Inverstatem quoque aspectus in longitudine veratio
tunc discernere. Sit medietas meridiani b a 3 d. t. quod
polus orientis sit 3. Item medietas orientis b e d. et portio e-
clipsos a t k e. in qualibet longitudine huius sit t portio
circuli longitudinis: ut in puncta r o l x sit q x polus eclipsis
latitudo huius t o arcus circuli ab huius 3 t. 3 o n dicitur aspectus
in circulo ab huius sit o n arcus: a polo eclipsis notus ad locum
in sum huius n sit x i n. Item arcus n q orthogonaliter
notus sup o t q propositum est ex arcu o n reperire arcus n q et

Vo parte ten ipis et Loris medij quictionis lunari
 reperiatur. Exemplum Ptolemaei: quo prima media quictio
 in annis Nabuz exierit. Ex eis q^{ue} p^{re}missa sunt in superiorib^{us}
 libris habuit q^{ue} in meridie p^{ri}mi diei mensis elius: quo fuit p^{ri}ma
 annorum. Nabuz loris solis medius fuit 25 in p^{ri}ncipij p^{ri}ncipij
 Media elongatio huius a sole 30 gr 37 in Argumetu solis q^{ue} uocatur
 medij lori solis ab iuge sui distantia fuit 265 gr 15 in Argumetu
 medij huius 268 gr 29 in. Et distantia medij lori huius a puncto
 australi declinans maxime septentrionali: quod uocatur arg^u latib^{us}
 huius medij fuit 352 gr 15 in. Dimisit igitur elongatione media
 a sole p^{er} elongatione huiusmodi que fuit in uno: et p^{er} dies unius dies 27
 in 33 2. unius diei fuit igitur in meridie p^{ri}mi diei mensis huius
 p^{er} quinq^{ue} dies: et sua inter p^{ri}ma que p^{re}cessit media lunaria quictio
 Sol mensis lunaris. hoc est tempus ab una quictione media
 ad proxima habuit 29 dies 31 in 50 2. unius diei. Igitur a meri
 die p^{ri}mi diei mensis elius p^{er} 23 dies 22 in et 17 2. unius diei fuit
 proxima sequens media lunaria quictio. Oportuit itaq^{ue} eam fuisse 29
 die mensis huius post meridie m^{en}is 22 2. 17. P. addidit radiis

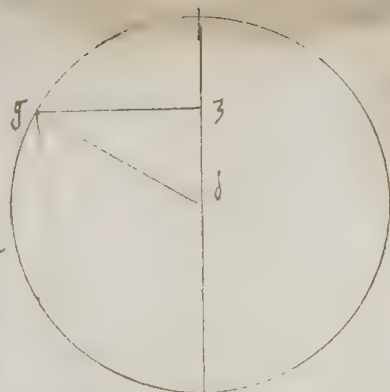
prefatus medius motus solis arguuntur hinc: et arguuntur hinc in diebus
 23 in 48 22. 2 17. et ex eorum in puncta media quatuordecim locis me-
 diis lunari in 29 gr 8. m. 50 p. Arguuntur solis 288 gr 38 m 50. 2.
 Arguuntur lunari medio 218 gr. 57 m 15. 2. Arguuntur lunari
 hinc medium a puncto maxime synergonali computando 308 gr
 17. m. 21. 2. ad similitudinem hinc exempli in ceteris agas.
 Et tabulis conuersionis: et oppositionum Lunarem differere
 Fabricius Prohemus tabulas deservientes hinc negotio super meliorum
 Alexandris: et ad annos principij. Nabuoz. In hac prima posuit an-
 nos collectos: et currentes p. 25. ita ut i. prima luna ponit annum p.
 Nabuoz: et in directo eius tempus p. quatuordecim medij. s. dies menses
 et 24. in 22. 2 17. Item in hac solis: hinc et latitudo hinc medio
 que in puncta recta fuerunt. In secunda vero luna posuit annum
 26. m Nabuoz: et in directo hinc m. tempus s. dies et in mensibus
 quo fuit puncto primo: et arguuntur solis et hinc: et latitudo hinc hoc
 ingenio considerant. qd in omnibus 25 annis egyptijs. in ipse anni
 reparentur conuersiones medij. 2. m 47. 2. et 5. horis diei. Ideo
 p. hinc subtractione p. hinc meam ipse p. quatuordecim m. 1101
 1101 annis Nabuoz. In hoc vero ipse motus solis melius ultra
 integras revolutiones fuit 353 gr 52 m 34. 2 13. 3. Arguuntur
 hinc medio 51 gr 21 m 44. 2 1. 3. Et notandum medium latitudo
 hinc 117 gr 12 m 49. 2 54. 3. p. horum motum adducit
 ad primas radices p. hinc tota hanc primo: que est quatuordecim
 meliorum: in annis collectis: Ad similitudinem hinc posuit diam
 secundam que est oppositionum meliorum. Dixit enim medium m. m. m.
 lunarem esse 12 dies 25 m. 55. 2. motus solis medium in hoc
 tempore 12 gr 33 m 12. 2. Arguuntur hinc medio 192 gr 52 m
 30. 2. Arguuntur latitudo medio 195 gr 20 m 6. 2. Id dimittit
 ex duabus radicibus p. quatuordecim primo anni. Nabuoz. hinc
 que radices p. quatuordecim oppositionis medij eiusdem anni nabuoz
 quibus habent gemmant eas: quoque sunt radices quatuordecim 1101
 anni Nabuoz. unde p. hinc p. diam tertio: q. est quatuordecim
 et oppositionum: in annis expansis. Considerant enim excessum
 13 lunarem sup 365 dies: et fuit 18 dies 53 m 51. 2 18. 3.

79

Item in hoc tempore 12 lunationum. motus medius 18. gr. 22. m. 50. 2. 19. 3.
 Argumenti Long. medii 335. gr. 37. m. 1. 2. 51. 3. Consideramus eius spatium
 12 lunationum quod fuit 352. dies 22. m. 12. 20. 3. Et in hoc tempore
 motum solis 349. gr. 16. m. 36. 2. 16. 3. Argumenti long. 30. 9. gr.
 28. m. 1. 2. 53. 3. Argumenti latit. medii. 8. gr. 2. m. 29. 2. 22. 3.
 Ex his p. fuit tabulam annorum expansam ad annos. 25. Ali
 quido quidem addendo menses posuit in prima luna. 12. lunationes
 cum motibus suis: et inde abeyendo. 365. dies. 2. m. excessum 13.
 lunationum dictum: cum motibus suis: tunc quidem 12 lunationes cum
 motibus si excessum dictum addidisset plus una lunatione p. cisset
 Tandem tabulam mensium posuit: quia ad 12 extendit motum p. m.
 lunatio fuit. 29. dies 31. m. 50. 2. 2. 3. 20. 2. In hoc tempore motus sol.
 medius 29. gr. 6. m. 23. 2. 13. Argumenti long. 25. 29. 0. 8. Ar.
 latit. medii 30. 40. 12. 9. Ex his p. fuit tabulam mensium addidit;
 Sum tabulam tabularum deprimere. Cum annis
 p. remittit a primo Nabu. miratulas: quod si p. fuit m. uenerit m. m.
 eorum in annis collectis. in dicto eorum habebat: quoniam
 aut oppositio. nichilam: in p. m. m. f. r. h. m. arg. motus ar. r. sol.
 medius et ar. h. long. et argumenti latitudinis hunc ad eandem si
 p. l. r. sup. fuit: anni ultra collectos proxime minores in tabula
 repositos: cum eis miratulas annorum expansorum: et quae in dicto
 eorum m. uenerit: m. uenerit: quae cum collectis annis accepti
 quod habet quidem suo generi: et p. fuit quoniam: vel oppositio media
 computando tempus: a principio mensis r. h. m. et motus dicti ad eandem
 deinde p. addidit postquam in tabula mensium: habebat quoniam
 motus quoniam aut oppositio sequentia.
 operationem ueram long. in hora p. fiderare.
 donec p. p. uerit motus solis et luna in hora. Idcirco p. r. m.
 et r. h. m. est una equat. solis et ad luna: ad principium talis
 horae. Item ad fuit eundem: tunc dicit motum ar. r. motus in hora p. fuit
 fuit fuit p. et habebat rationem tempus tabula motus ueri in hora.
 Considerat equat. ar. h. solis ad tempus p. quo quo r. p. h. m. motus
 solis ueri: in hora long. equat. et equat. ar. h. p. x. m. m. q. d. m.
 minoris dicit nota de qua fuit p. r. m. p. r. m. l. e: secundum p. r. m.

2. m. 07. et 28. 204. ad 60. m. quam deme. n. 2. m. 28. si argumentum
 solis fuit 93 gr. vel adde eisdem si plus usq. ad 180 gr. et exi.
 In utroque motu solis in hora: sit quoniam tabula ad semivolumen
 Ratio est: quia argumentum solis augetur in una hora p. 2. m.
 28. 2. Item si fiat in luna. Considera equatorem ad hunc diu.
 Item equatorem ad hunc: uno fr. minoris: de dra. hora sunt p. 2. m.
 portione secundum p. 2. m. 41. m. 29. 2. ad 60. m. habet subtrahere
 n. 32. m. et 56. 2. Si autem fuit mag. 45 gr. aut adde si
 95 ad 180. sit quoniam tabula: Ratio quia autem hunc motum
 post una hora a quatuordecim: vel ante dr. ab autem medio
 in hora quatuordecim: medij q. motum argumenti medij in hora
 et equatorem clari: que in hora correspondet 41. m. 29. 2.
 Equatorem etiam hunc crescit: usq. ad 35 gr. aut post ad semivolumen
 autem deorsum: Habens motus motus solis et hunc in hora
 autem motu solis de motu hunc: et remanebit superatio q. 2. m.
 Etiam applicationem luminariu: et locum de m. a. r.
 ex antequam p. in mediam applicatorem cognoscas: cum argumentis solis
 et hunc. ex quibus secundum doct. inas superiores: vera loca
 luminariu deprehendas: qd si discordia fuerit. q. medij appli
 cationis est tempus n. g. si discordia dra. coru. nota: hunc
 ut Ptolomeus dicit: adde sua duodenaria: qd tantu m. a. r. fere
 sol m. a. r. m. et totum unde q. motu m. a. r. hunc in hora rep. m.
 p. p. m. a. r. m. vel m. a. r. m. dra. coru. simpliciter: unde p. superatio
 m. a. r. m. hunc in hora: et tempus qd sit p. m. a. r. m. est distantia
 m. a. r. m. et mediam applicationem. Sequitur autem vera mediam: si loca
 solis prestat. locum hunc. Si vero loca hunc prestat solum: tunc
 p. dictum tempus: ex diminutione p. m. a. r. m. sequuta fuit mediam
 m. a. r. m. hunc motus solis in hora ductus in tempus distantie
 inter m. a. r. m. et mediam applicationem: producit m. a. r. m. motu
 solis in dicto tempore p. quem nascitur locus applicationis m.
 r. g. Verum quia id tempus alio q. no sufficit. hunc sit p. g. r.
 m. a. r. m. Ideoq. oportet equare ad hoc tempus sit m. a. r. m.

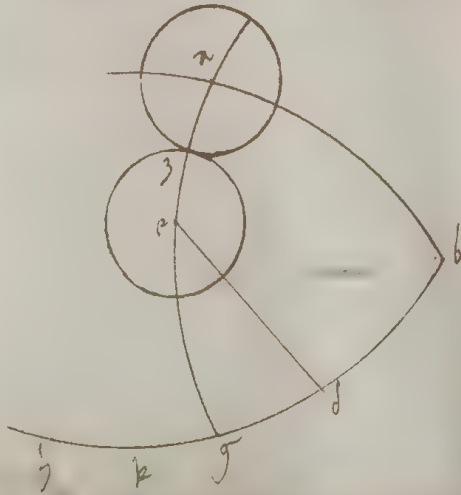
lora lunari formidario et si regitur quordam fatis: si distordia opus est
 utrum more priori tempus utrum eliret
 Vultus eclipsibus quibus luna fuit prope lonior prore
 epicycli semidiametros umbre: et lunc eliret
 Prima fuit in 8^{mo} anno Naboth. qui fuit a p^o anno Naboth
 anno 572 transactis 27 diebus suis plurimum plurimum. qui
 est septimus egyptiorum cuius mane fuit dies 289. et fuit a p^o horis octing.
 ad fine horis decem. plurim partis eclipsare a p^o septentrionis fuit
 7 digiti tempus mediu fuit post mediu noctis duabus horis quadratis
 et nocte et sol in 7 gr. Tauri. Tempus a p^o anno Naboth 573
 anni 206 dies 12 horis. et tertia ungu ipris trinit. sed mediu fuit
 14 horis in usq. ad mediu huius eclipsis lons lunc mediu 7. 19 scilicet
 p^o. Jovis 6 19 eiusdem. Argum^o 160 gr 20 m. et ar^o lunc a p^o p^o
 maxime septentrionali 98 p^o 20 m. // Secunda fuit anno 607 an
 no Naboth diebus mensis Tobi qui egyptiorum transactis duobus
 lunc mane fuit dies tertius ante mediu noctis: hora una egyptiorum
 et tertia: et eclipsam a p^o meridiei fuit 3 digiti: sole in 5 gr
 et 8^{ma} ungu partis aquarii. Tempus ab anno p^o Naboth
 606 anni egyptiorum dies 91. horis. 10. et sexa horis. utriusq. ipris
 luna p^o mediu motum in 3 gr. 15. m. lons secundu merid 5 gr
 8 m. eiusdem Ar^o 178 gr 46. m. Argum^o lunc a p^o max
 me septentrionali 86 gr 36. m. Quia namq. distans lunc a nodo
 in prima eclipsi fuit 8 gr 20 m. fuit lunc merid. 43 m 32
 et in secunda distans a nodo fuit 10 gr et 3. quing. fuit lunc
 meridiana 52 m mediana et tertia. D^o aut p^o eclipsam fuit
 tertia diametri lunc et d^o lunc 11 m 47. 2. lunc vero q^o t^o
 est 8 m. mediana et tertia. f. p^o eclipsam in 2a eclipsi. q^o h^o
 p^o diametri ab extremitate umbre ad centrū lunc. Ea ab lora
 a latitudine lunc. in 2a eclipsi. manebunt 26 m semidiamet
 umbre. in loco transiens lunc. dum luna fuit prope oppositum
 angus epicycli. Si utrum regit est eadem p^o semidiamet
 lunc ad semidiametrum umbre que superant: et ita formant
 eam quidem semidiametros lunc et umbre in app^o lunc.



Luna inter angulum conycti et oppositi cuius existente & his que in an-
 ge et opposito reperire sunt sit inueniunt. Sit conyctus a b g sup centro
 d in applicationibus a quidem angus b oppositi angus c centri mundi
 Sit qz luna in g semidiamet' lunae in a est minima. In b maxima
 qz potest esse in applicationibus: et dca qz debet nota est quae sit lun
 g 3. sit sing archi: a g erit quatuor qz sing notus et similis a 3 sing
 uersus: sed ab est notum p'm: quibz sit est 60 qz in eisdem a 3 g 3
 d nota sunt. Igitur e 3 nota. hinc e g nota: quae sit ead' e b qz
 a b dca sunt sensibili aut dca p'p' b a ad a h. est in l m ad
 angulum: quo semidiamet' lunae existens in g excedit semidi-
 amet' cuius existens in a: quare illud augmentum nota erit hinc
 semidiamet' umbrae nota fiet. Certior tamen ma hinc reperendi in
 22 a quia data est. ostensio igitur quidam semidiamet' lunae et
 umbrae in maxima translatione ad terram ipse eclipsis p'finitur
 terminari ut sequitur.

terminos eclipsium solarium p'finitur.

& p'missa paret. semidiamet' lunae maxima in eclipsibus esse 17.
 in. 40.2. Semidiamet' aut sol' ex superioribus habetur sem
 40.2. quae licet p'p' eccentricitate solis invariabilis sit. id tamen
 no videtur nun fieri. sit insensibile. In gradibus itaqz eclipsis sol'
 laeis distantia inter ambob' centra: lunam fiet 33 in 20.2 diu-
 sionis aut asportum: in latere maximo: quae esse potest in omibz
 amantibus septem inter positis uersus ueritate quidem est 58 in
 et tunc diuersitas aspectus in latere minor qz esse potest. 15 in
 Sed uersus septentrione est 8 in. et tunc diuersitas aspectus i
 longitudine est 30. in. Sed etia plurim' drg qd ratio p' inter loca
 uersum applicationis uergit. et locum motu applicationi b'm'e
 est 3 gr qd habetur. si maxime equatob' lunam ingant: et totus
 13 pars accipiamur. et hinc et 13 pars p'p' qd dum luna p
 ambulat aggam max uerit' variationem: sol interea 13 hinc
 p ambulat. et dum hinc luna 13 fuerit sol qz interea p 13 hinc
 moueatur. Quod itaqz sol faciat in ipse: quo luna aggam max uerit'



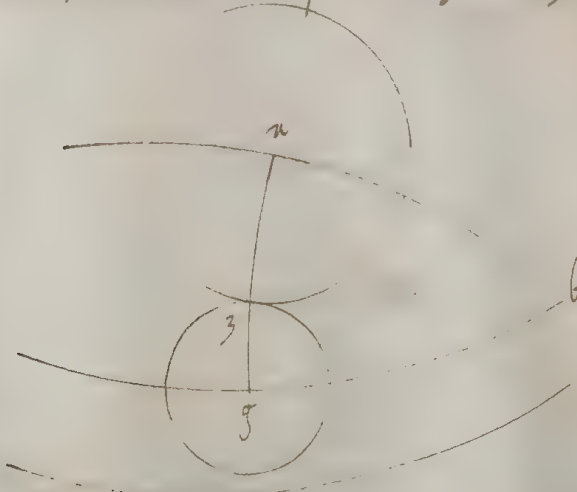
equatorum transitus est. 12. pars fere. hunc aggregari. quod 12. si iusta fuerit.
 cum maxima. quoniam solis promittit quod plura interinde soler meritorum
 mediu medij applicationis. et totum utrumque applicationis. id
 quod secundum rationem Ptolomei est. 3. gr. et illud fere equaliter est. 12.
 inter magnitudinem latitudinis mediu. et in hora medij applicationis. non emendat
 hoc ab illa. nisi in modum sapientis in hoc ipso. Si igitur eclipsa
 a b deferens b l. et sit d locus hunc merus. insub. aut in quodam
 insubili sit e. et arans a e g orthogonalis sup eclipsam a locis
 solis erit igitur e locus hunc insub in differentia a 3 semidiameter
 solis. e 3. semidiameter hunc sit de diversitas aspectus in arto
 solis insub. et de fere diversitas aspectus in longum ut e g l. in
 hunc igitur diversitas aspectus in latitudine fuerit et ad plura meridii
 quod semper gignit. hunc hunc a polo. et 12. ut sit meridien
 fuerit erit e g 58. in. a 3 e aut est 33 in 20.2. Sit sit a g
 1 gr 31 in 20.2. Propono aut a g ad g b proposit sit cum ad
 11. et semper quod pariter et maxima hunc latitudinis et una a duna super
 est de omni eclipsa et latitudinis hunc tabulandi. fuit igitur arto g
 17 gr 30 in. fere. Sed cum g sit locus insubilis quod hunc. ponam
 merum ad hunc futurum. hunc igitur hunc transit arans d g. qui
 est. 15. in. sit merca transit. 12. hunc a duodecima sit g k erit
 mag. k locus uterque quod hunc. Sit arans b k erit 17 gr 31 in fere
 ponamur quoque quod media quod hunc: etiam ad hunc futura sit: sed inter
 totum utrumque uterque: et mediu totum medij ut super tactu rade
 put. 3. gr. Centrum igitur epicycli in media quod hunc distabit a
 modo 20 gr. et medio fere. Sed cum e g diversitas aspectus i la ne
 fuerit uterque septem totum maximum f. 8 in. Luna in in latitudinis
 meridiana exire. ut intellige b g portio deferens ab eclipsa
 meridiana: erit a g. 41 in hunc b g secunda portio distat ut
 prope 7 gr 52 in a d utro 30 mag 13 est 3. in fere sed k b erit 7
 gr 55 magis cum k h sit 3 gr additi fuerit 10 gr 55 in fere. Pto
 meus hunc addidit illos tres gradus sup aggregato: ex distantia
 insub loci hunc in insubili quod hunc: et diversitate aspectus

Longitudines: sed ipsi sunt duae maxima inter nodum lunae et quadratum
 et iterum inter quadratum lunae. oportet ut addantur ad distantiam utriusque
 lori lunae: in hora inter quadratum: ut exeat distantia centri epicycli lunae
 a nodo in hora. modus quadratum: quia possibile est: ut luna solem contingat
 secundum usum. Ideo termini eclipsium sunt paulo maiores sunt. habemus
 igitur omnia septem elementa: terminos eclipsium solares hos videlicet
 medium in 10. latitudinis meridiorum: a nodo 10. gr. 55. m. et augmen-
 tum septentrionalis a nodo 20. gr. et minus fere. Ex his autem
 hos terminos. non est possibilitas eclipsis solaris. in duobus elementis
 sed in una quadrante. centro epicycli lunae exire inter duos terminos
 possibile est solis eclipsis. Aliter autem: quia alias secundum elementa
 quantitates: seu quoniam maximam ponit. duntaxat terminos hos in me-
 ridium quidem 10. gr. 40. m. in septentrione vero 20. gr. 12. m.

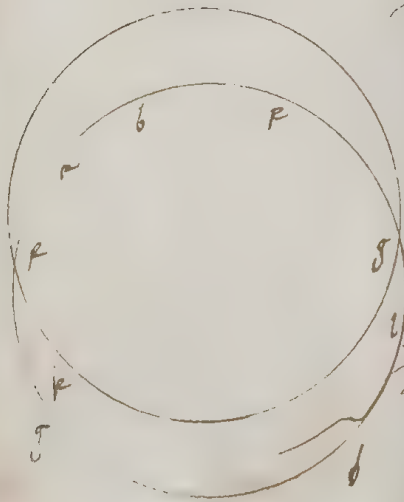
Unius eclipsis terminos assignare.

Sit ab eclipsi b g declinatio circuli lunae. Sit a centrum umbrae
 vero terminus lunae. duntaxat umbrae et luna ipsa locis maximis
 se primum contingant in 3. erit g 3. 17. m. 40. et a pars 45. m.
 56. 2. quare a g fit unus gr. 3. m. 36. 2. Idemque secundum proportionem
 factam g b fit fere. 12. gr. 12. m. Si namque media oppositio con-
 sideretur: et maxima distantia possibile: addendi sunt gr. 3. de quibus
 dictum est. et fit 15. gr. 12. m. maxima distantia centri epicycli
 lunae a nodo in oppositio: quia luna contingit circulum umbrae sine
 eclipsi: extra hunc terminum non est possibile luna eclipsari. Aliter
 tamen in duntaxat terminum esse. 12. gr. 55. m.

Solent autem Luna in sex mensibus bis eclipsi pati est
 possibile. intelligamus in b g d circulum lunae declinatum: qui feret
 eclipsium in nodos a et g capitibus et caudae et medietas septentrionalis
 sit a b g. meridionalis h b g d n. terminus eclipsium a per septentrionalis
 sunt e f a per meridionalis sunt. k l. hinc itaque a r e f g m
 solaribus. Uterque unum gr. et medij sed g l et a k 10. gr. 55. m.
 quare unus e b f g m et 139. gr. Motus autem motus ingreditur latitudinem
 in sex mensibus lunae: equalibus. habet 18. gr. et in unum mensem



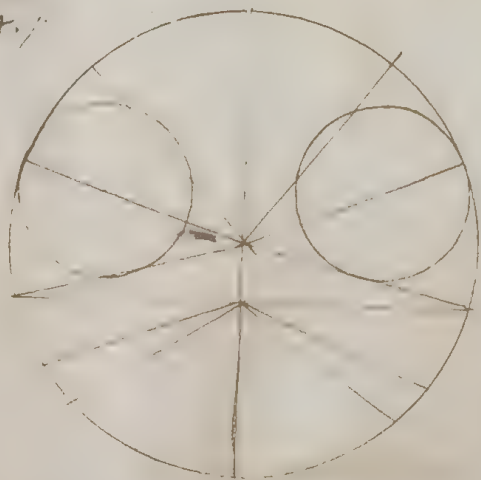
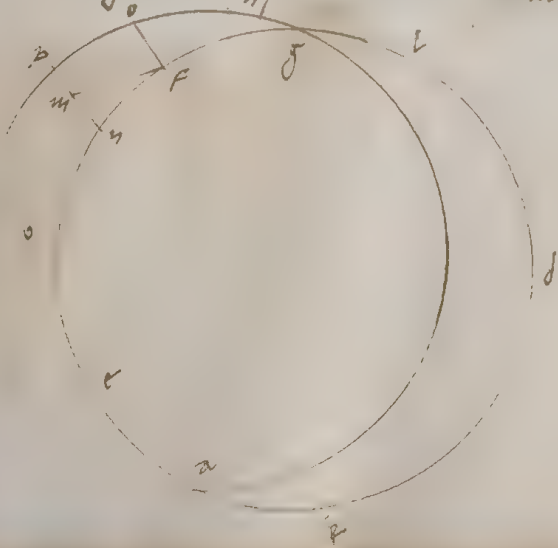
di. in p'dictis quinq; mensibus erit fere. 5° gr. 22° m. Sed argumentum latitudinis
 in quinq; mensibus medius est 153° gr. 21° m. Ideo argumentum latitudinis
 utrum in quinq; mensibus ueris Lunaribus est 159° gr. s'm Termini de
 mag. eclipsium Lunares Luna existente. in longitudine media opusculi
 sunt 11° gr. 30° m. tunc p'm aggam: semidiametrum est: hinc et ueritas
 est gradus unius propterea q'd Luna in auge opusculi existens
 in applicationibus: tale aggam sit 56° m. 22° Sed in prior lon
 opusculi sit 1° gr. 3° m. 36° 2. Resque modo figura p'missa: fiet ut
 uterq; arcus e f et l k 157° gr. Ideo nra arto uero Latitudinis
 in quinq; mensibus maioribus q' 2° gr. 5° m. Si igitur hinc motus
 latitudinis a b e p unum gr. in arcu a e caput. et finit in arcu
 f g p unum gr. fere ab f possibile est ut in utraq; fiat eclipsio
 hinc: sic etia ostenditur p' arcum l d k. et tunc motus iste fuerit
 p' arcum istum ob f eclipsio in utraq; eclipsi pars ueni
 frama hinc. Sed p' arcum l d k septentrionalis Verum tales
 observationes: sunt insensibiles.
 Vnam eclipsim in septimo mense uerari non
 est possibile. / ostensio similis est que p'cedens: Ampramut ad
 hoc septem menses minimos qm possibiles sunt. et oportet in his
 sol moueatur minore suo fca cursu. Luna uero maiore. in
 septem mensibus q' libris. motus Lunarum: medius 203° gr. 45° m.
 Argumentum hinc 180° gr. 23° m. Sit aut ut londo longior solis
 p' equa duntat solis mediu: et londo propior hinc p' equa duntat
 argumentum istud: fiet igitur ut equans solis. hinc uide sumpta
 minuet ex motu medio 2° gr. 22° m: ut q'uo hinc. addet medio
 motui 9° gr. 58° m. Erat igitur in hoc tempore septem mensiu medius
 solis motus motu hinc uero in 19° gr. 20° m. hinc aut 12° est
 1° gr. 13° m. Addita sup. equatione solis facit 5° gr. 55° m. s. quadrans
 qua ueris solis: in septem mensibus minoribus defuit a me
 cursu solis. in septem mensibus equalibus. sed tunc et differt
 argumentum latitudinis utrum in septem mensibus minoribus
 ab argumento Latitudinis medio in septem mensibus mediis Argumen
 tamen Latitudinis mediu in septem mensibus mediis est 212° gr. 22° m. tunc
 Quare argumentum



Quare argumentum latens nunc in septem mensibus moribus est
 208 gr 27. m. Tunc autem nunc in figura a p b l. nunc p d e
 non est nisi 203 gr. Luna quidem in longitudine media epicycli
 existente. non est igitur possibile. si luna eclipsatur in oppositione
 prima septem mensium minorum: quod etiam eclipsatur in ultra illa
 quod fuit propositum.

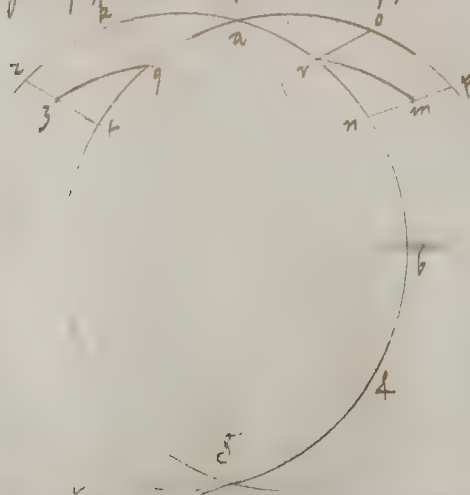
oleum in quinque mensibus bis eclipsari: in primis
 plagis terre habitatis: non est prorsus impossibile.

Ponamus ad hoc quinque menses minores: ut in anteposita consi-
 deretur: nunc motus latens huius in his est 159 gr 5 m. Aggamm
 motum duarum secundum metropoli solis et lunae. cum fuerint in
 longitudinibus medijs est 32 m. tot 20. 204. Est etiam motus mer-
 agamm quod fit in angulo. et id quod fit in opposito angulo: Si itaque lan-
 guis fuerit in m. tot 20. 204. fit in m. a nodo distantia 6 gr 12 m
 quare arcus r b f seu l d p. in quo non gerat eclipsis fit 167
 gr 36 m. Patet igitur si luna nulla habuerit diversitatem aspectus
 in latere non esse possibile: ut bis sit solis eclipsis in quinque ma-
 ioribus mensibus. propterea quod arcus e b f. aut l d p. sit
 maior vero motu latens in quinque magnis mensibus maior un-
 de gr 8 m 13. Et si nunc motum latens disposuerimus: ut
 p punctum b maxime deorsum dimittamus p equa. distabit glibet
 suus terminus a nodo p 10 gr 28 m. fere. horum latitudo est
 52 m. tot et medius fere: a qua cum sublata fuerit aggam
 secundum metropoli solis et lunae remanet 22 m. et medius fere
 excedens latens terminus neri motus latens super rate aggam
 quibus sumptis. s. huius et illius a punctis b: parit 25 m. quae
 sunt et latendo argumentum latens gr 8 et 31 m. ut patet ex pro-
 pte dicta VIII ad 11 cum dimidio: Servatur enim hoc pro-
 portio rerum eclipsarum. ut in figura g f ad f o sit gn
 ad n p sit er f n ad n m: dum n p sit equalis f o. Sit en-
 f n est 8 gr 31 m. erit n m tra. s. n p sit f o. 25 m. Ad
 cognoscendum quibus horis: et longitudo eclipsis id fieri possit.



Videndum est tempus quing. mensium maius. quod saltem deprehenditur. ipse
quing. mensium equaliter habet 147 dies 15 horas. et medietatem et quarta
partem horae. In hoc ut patet cum luna sit tanta cursum: sol ut lox
Venus solis motus maior est vero motu lunae in 13 gradibus 18 minutis quod
spatium dum luna medio coefer motu perambulat ad solis consequentem
lunaria sol. 12. huius. transit. sit ergo totum 19 gradibus 29 minutis. quod si
dumsum per medium cursum Lunae: in die fuerit praeuenit dies
una: horae duo: et quarta unius. Luna enim in talibus gradibus
fert motu medio mouetur. Sed ergo quing. mensium maiorum
super quing. medietas est dies una horae duo: et quarta. Quare ipse
quing. mensium maiorum sit 148 dies 18. horae. fere. liquet
si prima cursum fuerit iuxta solis occasum: fiet altera sex
horis ante occasum solis. Ut si prima fuerit tribus horis
post meridiem: erit altera tribus horis ante meridiem. Itaque
utrum motus solis: in perduto ipse quing. mensium maiorum per
ex multiplicata colligitur. Est enim 151 gradibus fere quos longitudo
per solis per equa dividit: quae cum nostro ipse sit. in principio
capituli: fuerit locus primae gradibus in 13 gradibus libris: et locus
25 in 15 gradibus vel circiter. Hec loca in quibuscumque ipse (humanis)
ita amittit. per quidem gradu libris utrisque occasum descendente
Itaque quodotidie gradu perit: prope medium celi existens distans
aspectus lunae in latitudine in uno horum locorum: aut ambobus
sunt. aggregata minor fuerit 25 in in eis in talibus gradibus
sit solis obscuratio: super equinoctiali vero in dictis horis et locis
gradibus: dum dixerit aspectus in latitudine aggregata non attingit
45 in. Sed a Clivare secundo modo deinde utrisque motus
25 in transcurrent. Ideoque in his plagis possibile est videre
solis eclipsim: bis in quing. mensibus: quantoque plaga septem
trionahor: tanto possibilitas minor: cum dixerit sit in latitudine
augeatur: ut horum generis: nisi cum luna nostra in latitudine fuerit
septentrionalis: a capite utrisque tantum: ita ut in prima eclipsi
fuerit iuxta per: in secunda iuxta per.
Ovis eclipsim: in septem mensibus bis fieri eadem

vero septentrionalibus. a 20 climate incipiendo: in p'dictis h'is et long' g'm
 git: ut diversitates aspectus in lat' ut ablata diversitate aspectus sol'
 ex'essant sup. 1. gr. 25. m. Ideoq' in illis climatibus possibile: ut
 solis eclipsis in 7 mensibus b'is videatur: necesse est aut: ut et an
 far luna in prima quinquaginta accedente versut modum caude. In
 semita vero ca. a nodo capiens recedente
 Eclipsim solis in uno mense b'is fieri apud homines
 unig' climatibus: est omnis impossibile.
 h'ic ad hoc om' ratiocin' quicquid: sit impossibile: ponamus in ad
 imaginariis ratiocin' gregarias esse: s'q' ut luna sit i' quinquaginta i' loc'
 p'ori: et sit max' m'ia diversitatis aspectus habeat in latitudine: et
 ut sit lunatio minima: quae esse possit: et sit motus ultimus arg'
 latus i' mense fiat minimus: et minimus addat sup' ar' m'ia ratiocin'
 declinib: inter duos terminos eclipsis solaris g'ratu: et ut sint quinquaginta
 illi: in horis et locis: quibus maxime fieri diversitates aspectus
 quia itaq' in uno mense: equali. medius motus lunarium. est 29 gr 6 m.
 Et ar' h'ic luna 25 gr 29 m. Sit ut longior solis p' equa hunc ar' m'
 medij solis sumat: ut longe. propter hunc: arg' hunc et p' equa
 sumat: fiat ut equatio solis. luna inde sumpta minuit ex medio
 solis. 1. gr. 8 m. Et argum' hunc addet. 2. gr 28 m. Equat' hunc
 aut illi quinquaginta. facit 3 gr. 26 m. hunc it' pars. s. 18 m. si addita
 equationi solis fuerit p'dicta: 1. gr. 26 m. s. 18 m. s. d'at qua motus solis
 in minimo mense deficit a medio sol'. in mense 29 h. sed in mense
 fere differt arg' latus ult' a minimo mense ab arg' latus
 medio in mense equali: Argum' aut latus medij in mense
 est 30 gr 20 m. Ideoq' m'is ult' latitudinib: in mense minimo est
 29 gr 12 m. ponamus aut ut luna nobis: p' equa sumat. habebit
 m'is quicquid ratiocin' suat latus unig' gr 16 m. et medij fere: quae
 sumpta fiat 2 gr 33 m fere. s. lunam argum' 29 gr 12 m. s'at
 p'or' s'pe d'atam. Aggregand' aut s'at' ratiocin' lunarium
 luna in longiori longior existere p'ori. est 33 m: q' ablata
 a gr uno: et 16 m. et medio relinquit. 23. m. quae ab utraq' p'te
 sumpta modi i' b'is sumpta: facit unig' gr 27 m fere. no est
 equum possibile: ut sol' b'is eclipsetur. in mense uno: nisi ut luna



nulla habeat diversitate aspectus: in lat^{us} in una quithone et in altera
 diversitate aspectus habeat: maiorē: 1 gr 27 m: aut si ei in utraq
 quithone diversitas aspectus: in eandem ptem et drā ipsarū maior
 1 gr 27 m: Aut si ei in utraq quithone diversitas aspectus i pres
 quithone et aggregand ipsarū sit maior: 1 gr 27 m: Oportet em
 in eclipsibus: ut lat^{us} msa in utraq quithone: sit minor aggrega
 sionis amē orū: quod fieri p^{er} in his quithonibus: nisi githonē
 ram hūc feruntur. Est itaq opus: ut lat^{us} hūc ultra in primā
 ram lat^{us} hūc ultra in secundā sunt p^{er}ficiat 2 gr 33 m: q
 est lat^{us} ulri argumēti lat^{us} 16 i mēse mōri. Verum nō est lat^{us}
 in terra: i quo diversitas aspectus hūc ad solē i lat^{us} hūc
 sit maior: 1 gr 27 m: nec est locū i quo in utraq quithone
 drā diversitatem aspectus in latitudine in eandem parte sit
 maior: 1 gr 27 m: Si igitur deber in uno mōse bis eclipsari
 sol: exoriet in diversitas aspectus: in utraq quithone: sit
 in pres gravitas: et aggregand eand sit: 1 gr 27 m: et 27 m:
 aut githonē hūc aut index msa diversitas aspectus in latitudine
 maior nō est: 25 m: in quadrag ptem: neq in aliquo septem tē:
 māt: nēq sub septentrione pcedendo: diversitas in latitudine
 maior est uno gradū: quare nō est possibile: ut uni plage
 terre sol sit uno mēse eclipsari. Inhibet itaq p^{er}hibet hominē
 unig habitabilis plage: eclipsim solis mēd: et in si quēti quithone
 alterius plage hominē: nō eclipsim solis hūc: cum ambo dīctes
 aspectus eis githones: in partes gravitas: sunt minores esse
 possunt uno gr. 27 m: ut si una plaga esset ad meridiū ab
 equatore: ad septentrione alia. P^{er}ter igitur: non esse possi
 bile: quod in uno mēse sol sit eclipsari: apud hominē mōre
 climātis: aut diversorum: cum ab eadem pte equatoris sunt
 conuētiū nō est in iōis gravitatem p^{er} mōre ab equatore.
 Rursus itaq in circulo declinū hūc aiales
 arcus in ecliptica p^{er}care: verum drā hūc in
 in amobus circulis admodum parvam esse
 A modo a sunt duo arcus sumpti eclipsarū quidē a githonide

fieri 3 in una casus: a p^o eclipsis ad uera oppositione. sicut ex
t a. et ad p^oter angulum d. uerum nota fieri t d. ex qua et dz
nota fieri erit 3 t si m^o casus d. uera oppositione: ad finem
eclipsis: simili modo de m^o more procedunt. Verum ut superius
ostensum e in antepuncta: parum uisitante hoc opus affert
si in una portione anni: age opus solum mod: antepuncta ut
anni: inter uera locum oppositio: et locum medij eclipsis cessat
et tunc. incipit multa definitio

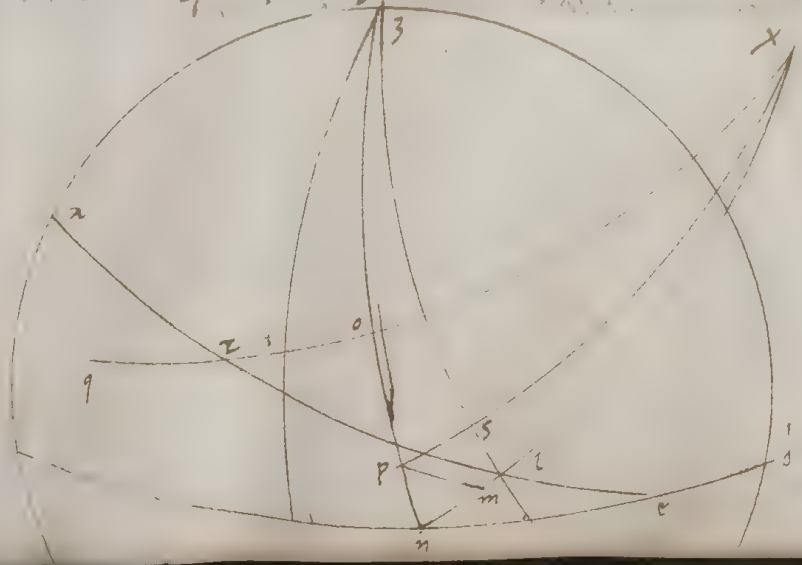
Ratiora tempora: in eclipsi lunę particulari scilicet una
in una diffinire. Si non habet mora una tempora
reperies. scilicet principium: medium et finem ut cum oppositum habes ex dictis
que notat vel parum a medio eclipsis differt. Si tamen differt
et notat prius defunctum medium ipsum ex doctrina data. 1. 15. hanc
recognoscet utrum b. d. in figura eiusdem: et cum sua. 12. dunde per
notum hanc in hora: vel ipsum totum p. superatione hanc
in hora dunde: et exibat tempus. uter uter ad oppositum: et notat
eclipse. ex quo cognoscet medium eclipse. Item in ea casus si
vide p. superatione hanc in hora: et exibat tempus a primo ad medium
in quoque est a principio ad finem. Si mora habet. habet ipsa quatuor
scilicet principium contrarius umbrę: principium totalis obscuracionis: et finem
eclipse primo et finem reperies: ut ante. dunde dunde in ea mo-
re p. superatione hanc in hora: et exibat tempus a primo ad medium
in quoque est a primo ad finem. Si mora habet habebit tempora
quatuor. scilicet primo gradus umbrę: principium totalis obscuracionis: me-
dium finem totalis obscuracionis: et finem eclipse. Principium
et finem reperies ut ante. dunde dunde in ea more p. superatione
hanc in hora: et exibat tempus quidem a primo totalis obscuracionis
ad medium eclipse: et in est a medio ad finem totalis
obscuracionis. ex his facile habebunt. locus hanc in punctis
horum ipsum: sunt in ea casus cum sua. 12. addendo ad locum
hanc in medio eclipse: et dunde dunde. Item in ea more
cum sua. 12. addendo hanc in medio eclipse: et dunde
sunt notat agere p. tempus casus: et tempus more in triplicem

15
ipsum. p. motum diversum lune in hora: et p. dista ad dendo: et demodo
in dictum est. Ex his quoque latitudines lune ad p. et fines facit adices
isum locum lunam in eclipsa. Ex vero eodem loco dato
ostendere. Ad instans dand. diversitatem aspectus lune in lon.
ex p. missis libro huius collige. Et si luna fuerit inter ascendens
et 90^m gradum: ab ascendente diversitate aspectus lune in lon.
adde sup. vero loco sub ad instans dand. et exibus lons eius
infus. Sed si luna fuerit inter 90^m gradum et 180^m gradum ab asce.
diversitate aspectus dictam: minues ex vero loco lune et pro
veniet: quod queris.

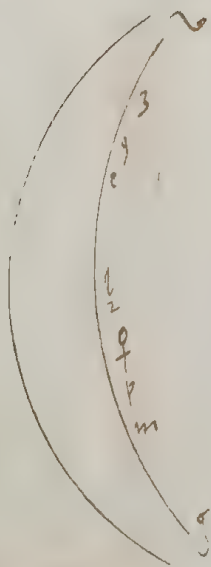
Attitudine lune in sam comprehendere.
Ex prioribus habetis: latem lune ultra ad instans dand. et d. si
latem aspectus in latitudine. Et si ambo fuerint in eandem p. tunc
ab eclipsa: una alteri inge: si diversitatem p. tunc: motum a ma
iori dand. et relinquatur latem lune infra. tunc p. tunc: quare fuit.
otum lune in sam in hora assignata perpendere.
Per ante p. missam: ad principium hore assignate. reperit latem lune
in lon. et p. eandem ad fine hore dare: minues quoque infus
locum lune: et d. hore est q. tunc. Vel q. dista p. p. dista ad
principium p. ad fine hore: diversitatem aspectus in longitudine
et si diversitas hore ad principium: sit maior: quod diversitas ad
fine hore: d. ip. s. a motu vero lune in hora. Si
autem diversitas: ad principium hore: sit minor: diversitate ad fine
hore: d. ip. s. a motu vero lune in hora: et p. d. b.
motus infus lune in hora. Et hoc si luna fuerit inter ascendens
et 90^m gradum. Cum vero luna fuerit inter 90^m gradum et 180^m gradum
et q. descendens: si diversitas ad p. hore: sit maior: d. dista
ad fine hore: d. ip. s. a motu vero lune in hora. Si autem diversitas
ad principium hore: sit minor: d. dista
ad fine hore: d. ip. s. a motu vero lune in hora. et p. d. b.
superant. lune in sam in hora: f. m. d. loco motus vero
superant. necam in hora.

Omniunionem Lunarem invisibilem diffinire.

Ad tempus vere quatuor p. pcedentes do. terminas recipias diversitate app.
lunae: ad solem in longitudine. Si ea fuerit secundum successione sig.
rum: id accidit dum locus in quatuor fuerit. inter ascendens et qd. gr.
ab ascendente. quatuor vera invisibile sequitur. Et cum i. orizonte
maior quatuor diversitas aspectus in longitudine. fuit diversitas ipsa
in hora invisibilis quatuoribus: maior: quam in hora vere quatuoribus
Si autem ea fuerit contra signos successio: id accidit: dum locus quatuor
fuerit inter gradum occidentem et qd. gradum ab ascendente quatuor vera
invisibile pcedit. Et cum iterum in orizonte minor fuerit: et q.
maior diversitas aspectus in longitudine. fuit ipsa diversitas in hora
invisibilis quatuoribus iterum minor: quam in hora vere quatuoribus
Si autem nulla esset diversitas aspectus in longitudine: qd. solem accidet
quando locus quatuoribus est in qd. gr. ab ascendente: tunc sit fuit
quatuor invisibilis. et vera. intelligimus itaq. qd. eclipses ab
orizonte ad qd. gr. ab ascendente q. n. ita ut in orizonte sit
q. in qd. gr. n. in qua quatuor locus vere quatuoribus sit L et R
sit diversitas aspectus. in longitudine arcos L m. locus idem qd. s
invisibilis. v. et locus huius invisibilis. m. ppositus est minime punctus
eclipses: in quo cum luna sit secundum naturam: locus invisibilis sit
sup. r. erit tunc diversitas aspectus huius ad solem arcos r m
huius qd. sit L r. ad opposita x r. Quando igitur. luna fuerit
si diversitas aspectus eius est qd. arcos L m. fuerit. r est
punctus q. fuit: Sz luna existente. in r. quia tunc minimus ori.
Dum fuit diversitas aspectus eius in longitudine maior fuit
qm. dum est in L. si itaq. huius. in r. eximus diversitas r p q
est minor prior. mara e p. huius qd. sit r q in quatuor
successione: Si ergo luna exis in q. haberet diversitatem aspectus
in longitudine arcos q r. q. esset punctus q. fuit. Sed cum sit minimus
ex orizonti: dum est in q. erit eius diversitas aspectus minor
arcs r p: aut q r. Sit itaq. ipsa tunc q. exidens q. r. in ar.
in r f. huius r f. qd. q. s. in quatuor successione duo esse. s.



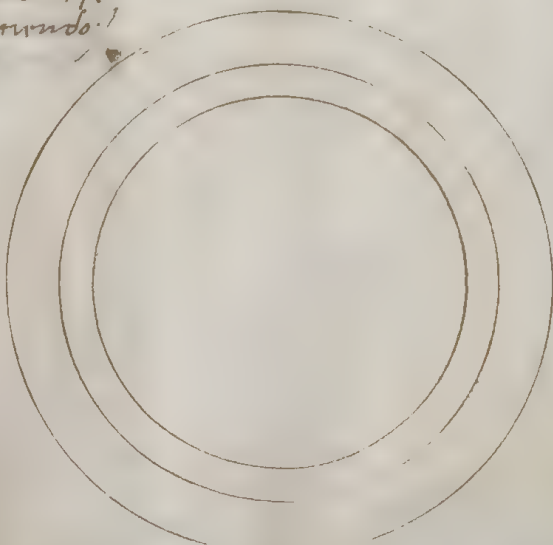
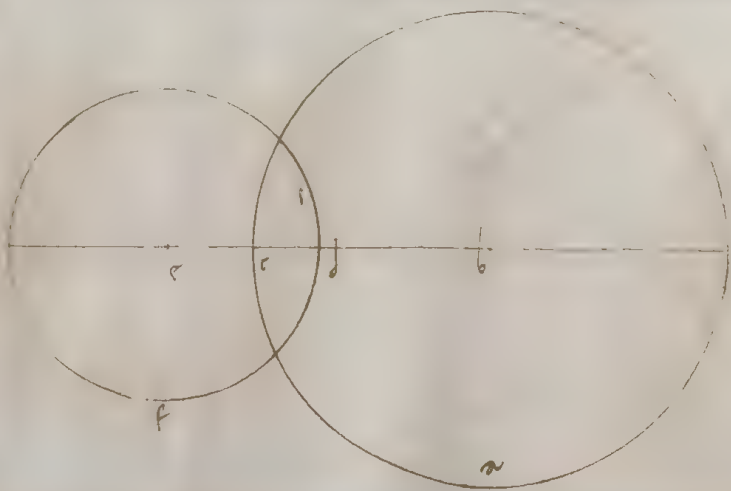
punctum q^m s^m. Nam si luna fuerit in s. secundum uerum^m locum erit
 l^mis: e^mis inf^mis sup^m r^m f^mer^m: aut insensibilis ab eo l^mis. p^mis^m
 tantu^m habebis. si q^m s^m fuerit qualem r^m f^m. et tantu^m p^mis^m r^m f^m. quanta
 ipsa r^m f^m est pars r^m p^m. simili^m ma^m p^mederis: in reliqua quanta
 erit p^mis^m. Est igitur opus tale d^merstrare aspectus in longitu^m
 dine ad solem s^mz arum r^m in d^mnde p^m motum uerum^m h^mne^m.
 hora: tempus q^m ex^mit ante^m ab hora uer^m q^m g^mit h^mne^m si fuerit
 ante^m q^mo g^m. ab ascendente: uel adde^m idem s^mibi: si post: et ad temp^m
 iam p^muenies. queras aspectus d^merstrare in longitu^m q^m est ante^m
 r^m p^m pars d^mam ad p^mam d^merstrare que fuit r^m s^mz arum r^m p^m
 d^mnde p^m motum h^mne^m in hora: et tempus p^muenies itaru^m: adde^m
 uel minue^m ut ante^m. a p^mre. cum quo secunda d^merstrare p^mis^m
 p^mis^m. Et ad tempus iam p^muenies tercio queras aspectus d^merstrare
 aspectus in longitu^m que est arum q^m f^m. e^mis d^mam ad solem
 d^merstrare que fuit. q^m r^m est r^m f^m. sup^m r^m f^m si sensibilis g^mitans
 sit. ing^ming^m tanta p^mam r^m f^m: quanta r^m f^m pars r^m p^m ut r^m f^m
 cum p^mis^m sit equale q^m s^m. erit itaq^m s^m r^m d^merstrare aspectus
 h^mne^m in longitu^m in hora insibilis g^mitans f^mer^m. d^mnde arum
 s^m r^m. q^m motum h^mne^m in hora: et tempus minue^m uel adde^m ad
 tempus uer^m g^mitans: ut ante^m dictu^m est: et exibe^m g^mitans
 insibilis. que g^mitans. Uel sit agas: et f^mer^m ad hora
 uer^m g^mitans: queras d^merstrare aspectus h^mne^m in longitu^m
 et motum e^mis inf^mis: in hora: agendo in hoc p^m horam ante^mde^m
 rem uerum^m g^mitans: si sit ante^m q^mo g^m: aut sequen^m: si sit
 post q^mo g^m. d^mnde d^merstrare aspectus in longitu^m per
 motum uerum^m h^mne^m in hora: et exibe^m q^m distans insibilis
 g^mitans a uer^m: q^m adde^m: uel minue^m: ut ante^m dictu^m est ad
 q^m idem insibilis g^mitans: si uer^m f^mer^m uel^m: queras
 uer^m hora h^mne^m: et d^merstrare aspectus h^mne^m ad solem. q^m si
 distans uerum^m locorum h^mne^m: equalis fuerit d^merstrare
 aspectus h^mne^m ad solem in longitu^m s^mz arum fuit opus. Si d^merstrare
 rep^mte opus donec ita fiat. Nam necesse est i^m insibilis g^mitans



ut p[ro]dicta duo concordant: ut in figura: sit in mundo altitudo luna
secundum uersum in o. f[ra]c[ti]o infim in m. Sol secundum uersum
in s f[ra]c[ti]o infim in m. lorus long uersus in ecliptica + designat
p[er] arcum a polo ecliptice uersum x o. U[bi]q[ue] aut lorus hunc
in ecliptica sit. i. designatus q[ui] p[er] arcum ecliptice, a polo uersum
x i n: si uersus lorus solis fuerit si h[ic] arcum: tunc sit uersus
g[ra]u[is] ho: et tunc aspectus lune ad solem in longitudine erit
tunc ang[ulus] + s. et ipse est etia distansia uersus lorus h[ic] quadra
in h[ic] f[ra]c[ti]o ut supra dictu[m] est q[uo]d ang[ulus] a + 3 si sumptus
sit loco anguli q[ui] n o: et arcus q[ui] n loco arcus + i. Sit q[ui] r p
m i in p[ro]p[ri]o s i nihil sensibile d[ic]i fuit.

totos eclipsis solaris p[re]notare.

Ad horum uersus g[ra]u[is] h[ic] reperi[re]: latitudinē lune infim p[er]
d[ic]t[um] lorus aspectus solis in lat[itu]dine infim: Et h[ic] f[ra]c[ti]o dist[an]s
nam cent[um] off[er] secundum infim. Item m[en]suras quadras secundum
m[en]suras infim. Si itaq[ue] aggregand[um] p[er]m[en]suras off[er] infim
fuerit canale distansia cent[um] off[er] secundum infim: nō fiet ecli[ps]is
p[er] se ad h[ic] regionē: licet luna sol quo ad infim g[ra]u[is]
si aggregand[um] p[er]m[en]suras off[er] sit maior[is] aut[em] distansia cent[um]
ab eo: et remanebit pars diamet[ri] solis eclipsa ip[s]a multiplicata
in m[en]suras: et infra p[er] diamet[rum] solis infim[is] erit digitos q[ui]ntos
et si nulla esset distansia cent[um] off[er] infim[is]. cent[um] h[ic] fieret
secundum infim cent[um] solis: et g[ra]u[is]er[et] maxima eclipsis p[ri]m[us]
p[ri]us si sol esset. in ang[ulo] eccentrici. et luna prope opposit[um] ang[ulo]
eccentrici. Nam tunc tota luna totum solem obtinebrat. et in obs[er]u
atione uersum fuerit. Ratio operis est in figura. Ut sit
u[bi]q[ue] a e solis sup[er] b d[ic]t[um]. et d f hunc sup[er] e d[ic]t[um]. Agg[re]gand[um]
p[er]m[en]suras off[er] est e d. et b e. a quo si subtrahim[us] fuerit b e. re
manebit e d pars p[er]m[en]suras off[er] solis eclipsa. Si aut[em] e cōsideret[ur]
cum b eclipsabilis de diamet[ro] solis tantu[m]: quanta diamet[er] h[ic]
occupat. hanc q[ui] sit in b hunc querere poteris ex digitis et p[er]
m[en]suras off[er] aggregare d[ic]t[um] distansiam cent[um] off[er] eluendo.



• in eclipsi solari minuta casus eluere.

Quadratum distantie centroꝝ in medio eclipsis: aufer a quadrato
aggarum semidiametrorũ residuũ radix ostendit min. gila. Ratio
est eadem que mhg: et si p[ro]p[ri]etate labor tibi p[ro]p[ri]etate: poteris in
fuerit in unguis p[ro]p[ri]etate. Nam totus g a est aggarum semidi-
ametrorũ hinc et ibi: a e est distantia centroꝝ in medio eclipsis
et mhg e est totus ag.

Rita tempora eclipsis solaris extrahere.

Minuta casus dunde p[ro]p[ri]etate hinc in hora: et exibat ip[s]e
a principio ad mediu[m]. et in unguis supponitur a medio ad finem
vel adde unguis casus sum 12. et habebis unguis motum hinc
a principio ad mediu[m]: et a medio ad finem. hinc motu[m] quilibet in
tempore dundent ip[s]e: et motu hinc unguis in hora

Et tempora definitiora reddere.

Quia diversitas aspectus hinc in unguis narratur in principio
m[ot]u et in fine eclipsis. Et tamen unguis in unguis motus: a p[ri]o
ad mediu[m]: sit equalis unguis motus in unguis a medio ad finem. Sit
in descriptione horum unguis. sed in unguis diversitas ita: ut hinc
unguis: sit equalis tamen in unguis ip[s]e: unde unguis semidiam-
et in unguis. Sit tempus ab initio ad mediu[m]: et alud a p[ri]o
a medio ad finem. Sit igitur unguis unguis hinc: a principio ad
finem eclipsis a b c. ita ut in p[ri]o sit semidiam unguis in
a: in medio in b. in fine in c. sed semidiam unguis in p[ri]o: sit g a
in medio in e. in fine in f. Sit motus unguis a principio ad finem
sit g f. erit autem g e unguis ibi d[ist]ans ab e f p[ro]p[ri]etate aggarum
semidiametrorũ in principio et fine unguis ibi narratur
Si diversitates aspectus in longitudine: sit semidiam successio
signoꝝ: q[uo]d accidet in g o g r. ab ascendente. Oportet ut a g
sit maior e b sit motus unguis a principio: ad mediu[m] maior
est motu in f: in eodem tempore in unguis i quanto a g excedit
b e. Aufer igitur diversitatem e b a diversitate g a. et residu[m]
adde unguis e g. exibat a b. quod dunde p[ro]p[ri]etate motu hinc unguis in
hora: et exibat tempus quod tunc semidiam unguis transit ag. in e

f r

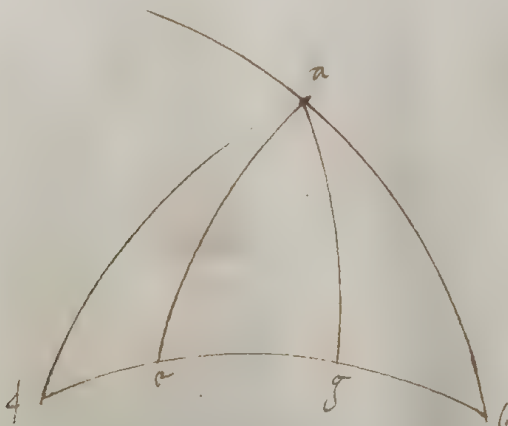
e b

g n

e f

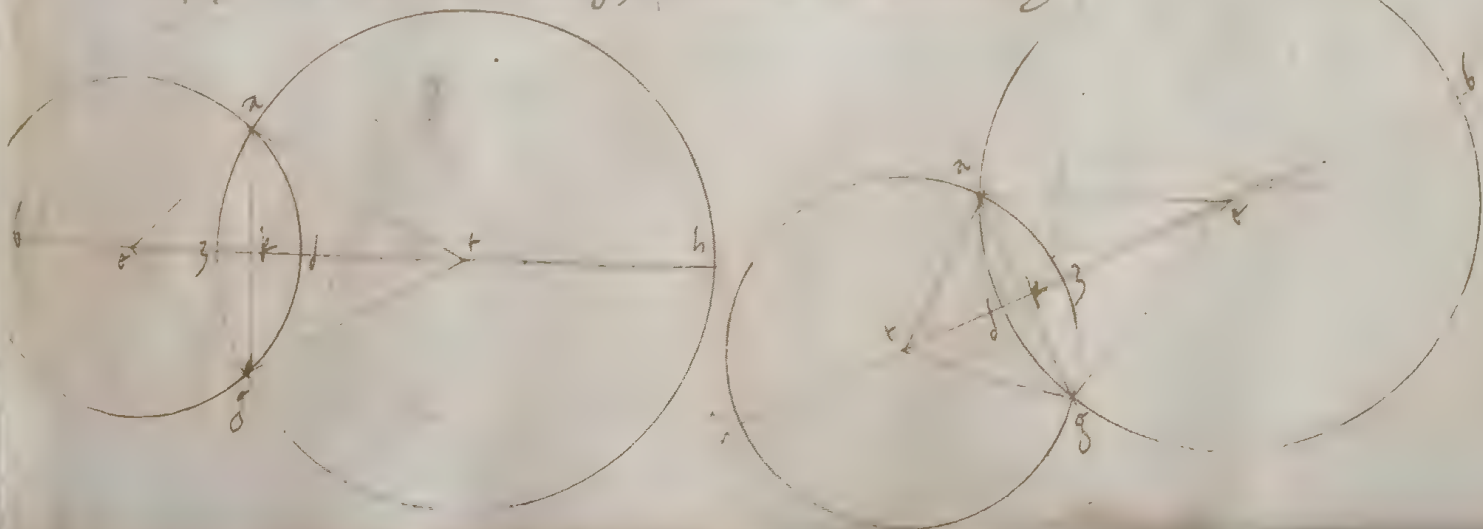
b c

g s

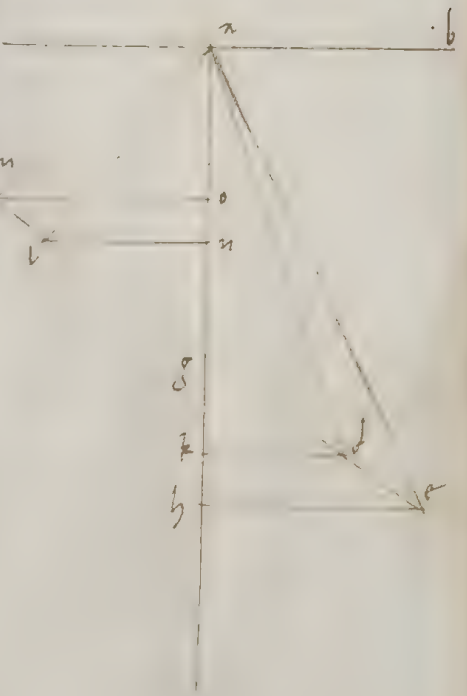


Sicut ex diversitatibus fit et e b interuenientibus et ipso sem. Si vero
 diversitates aspectus in longum fuerint contra successum signum
 quod sit post qd qd. erit a g motu b e ap b e motu e f. Si uero
 motus motus hinc a principio ad medium maior est inso motu localis
 eodem tempore in dra b e et a g interuenientibus: quare a f e a g ab
 e residuum adde nunc g e. et p b e a b que sumit p uerum motu
 hinc in hora: et exibat tempus: quo luna secundum infim. a principio
 eclipsis: cadit in medium eclipsis. Sicut ex dra diversitatibus e f et
 b e et a m e f. interuenit tempus quo: luna a medio eclipsis ad
 finem secundum infim. exadit. Ex his gstat. qd si dra diversitatem
 aspectus in longum in p n o et medio eclipsis. sit equalis dra dr si
 tantum aspectus in longum in m o et fine. Tempus uidentis
 equalis est temp. exidentis. Id aut gmagit. si medium eclipsis i qd
 sit ab ascendente fact. Quando uero dra dr strant aspectus
 in longum in principio et medio eclipsis. sit uero dra dr strant
 aspectus in longum in m o et fine. qd accidit in qd tempus mri
 dentis minus est temp. exidentis. Sed qd dra diversitatem i lo n e
 in principio et medio eclipsis. fuerit maior dra diversitatem
 aspectus in longum in medio et fine eclipsis qd sit post qd
 qd. Tempus uidentis maior est temp. exidentis. Quod ac
 dra diversitatem aspectus in longum uersus qd. qd maiores sit
 quam uersus ascendente: ut horadent ualitur ex factura m. lopp
 in secundo hinc et tabulis suis. ut autem tunc singla gpleta
 tunc in ta infim. sumit p superatione hinc infim. hora qd
 ad principium eclipsis: et puenit tempus uidentis i medium
 eclipsis. Item hinc ea p superatione hinc infim. in hora
 reperit: ad medium eclipsis: et puenit tempus exidentis
 in medio eclipsis.

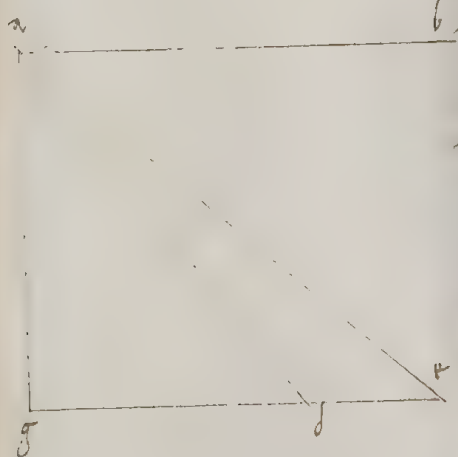
N eclipsi paruali ex dignis diametri eclipsantis
 quantitate sup finem eclipsata uide tur.
 Si uultus a b representant solum in eclipsi. sicut aut umbra in ecli
 psi lunari. Circulus uero a b g 3. sit hinc et hinc. sicut aut uide g



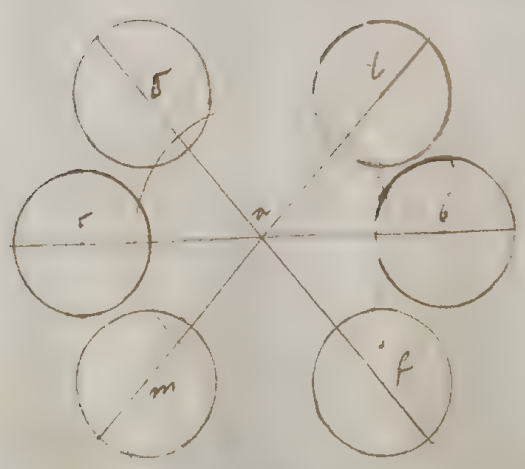
medra epicycli: est 16 m. 20. 2. Quare secundum hanc pporo: dum b d e 12 digi
 ti: erit 3 h 12 digiti. et 20 m. fere. Ponamus aut: ut 3 d sit 3^s digiti
 quare 13 erit quog digiti nec: et 31 est sex digiti 20 m. Ideoq: et erit
 9 digitorum. 10 m. Quadrant e a est. 36. digiti quadrati: et qdrant
 t a est 38. 2 m fere. dñā horum est. 2. digiti et 2 m fere. dñā
 p et. 13 9 digitos 10 m. ex ut dñā e k t 13 m 18. 2. quare e k
 erit 2 digiti 28. m. et k t e digiti. 22 m m. Ex his igitur fiet vñ
 lunarium a k: et k g. 2 digitorum: ergo dñā a g est 17 digiti qdrā
 ti et 52 m. et dñā a t g 18 digiti 28 m. Ex pporione aut e a ad
 a k. dum e a est 60 erit a k 20. quare arcus a d est 47 gr 29 m
 prout arcumferentia circuli hñ 360 gr. Si ex pporō e a ad a k
 quē est sex digitorum 10 m. tñ ad ea digitos dum t a est 60 erit a k
 38 et 55 m ergo arcus a z est 20 gr. 26 m. Item secundum pporō
 mñ ad 3. et 8 m. 30. 2. dum. ea est sex erit piferia a b d
 37 digiti 22 m. et arca circuli solaris. 113 digiti quadrati 6 m
 et secundum eandem pporō: dum. t a est 6 digiti 10 m. piferia fiet a z
 g h 38 digiti 25 m. et arca circuli lunaris 113 digiti 29 m ppor
 aut piferia a b g d. se habet ad arcum a d g sicut arca circuli
 ad arcum sectoris a e g. sed ea est 180. ad 21. gr 29 m. Ideo arca
 sectoris a e g. est 26 digiti: quadrati. et 15 m. fere. Si sector a t g
 fuit 17 digiti. 52 m. ergo portio a d g k est 8 digiti 23 m. et arca
 dñā a t g fuit 18 digiti. 28 m. portio a d g k est 8 digiti 3 m. igit
 arca ovalis a z g d. est 16 digiti sup finales 26 m. Si es arcum
 circuli a b g d fuit. 113 digiti 6 m. quam si constamus 13 digitos
 erit ovalis a z g d digitus mñ 25 m. fere qd est minutum.
 Varietatem anguli ex eclipsa et circulo per ambo cen
 tra lunariū: vel lunt et umbre transiente pronem
 erit inquirere. Non quidem hñ angli: nisi ad pñcipia
 eclipsis et fines: et pñcipia more: et fult in lunariis. Si
 igitur. in eclipsi lunari. in pñcipio totius circuli umbre pñcipiū
 a in eclipsa b a: et portio circuli declinūs lunę: sit e g. quē
 est tanq: equidistet eclipsi. propter paritatem eub in pñcipio
 eclipsis sit luna sup e in pñcipio more sup d. In medio sup
 g productis lineis a e ad a g propositū est mēsurā angulum
 a b a e. Nam angulū b a d. est autem angulū q inconstitit a recto



drus & a r est aggarum: semidiametrorum imbr. et umbre. a d aut
 semidiameter umbre. m g semidiameter lunę. a g vero tan^o lunę
 in m^o eclipsis: que nota sunt: in trigono mag^o e d g p^o or^o lateru
 e a a g nota: ergo unum in rectitudine: notus erit ang^o a e g
 qui est equalis m^o e a b q^o fito. Sit p^o trigonum d a g notus erit
 ang^o a d g. equalis d a b. q^o fito: in medio vero eclipsis: talis ang^o
 rectus est. Sit in eclipsi solari a e erit aggarum ex semidiametris
 et a g distantia duor^o ent^o in medio eclipsis. Ex quib^o notus
 quoz^o fiet: an^o a e g. Sed melius est ut agas: in p^o m^o p^o
 eclipsis: p^o aggarum: semidiametror^o et latitudinē lunę vera
 aut m^o m^o: in p^o m^o eclipsis. et in p^o m^o m^o p^o semidiamet^o
 et umbre. m g semidiameter lunę. et tan^o lunę ueram
 in p^o m^o m^o p^o: et fiet opus p^o m^o uerum. Si om^o p^o m^o
 m^o m^o uerum: fiet opus p^o m^o m^o p^o m^o p^o m^o. Fieri Etolome^o
 tabulam horum angulor^o. in qua sit introitus in digitos eclips^o
 et suppositum luna: in longit^o media epicycli. Ex digitis em^o et
 aggaro semidiametror^o reper^o arcu a g. m^o q^o erit ut dictu^o est.

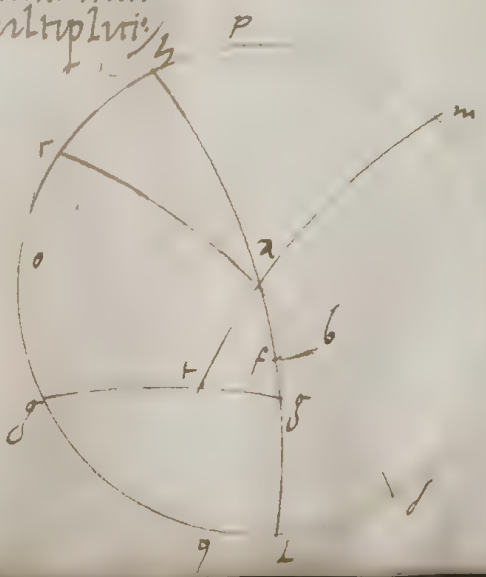
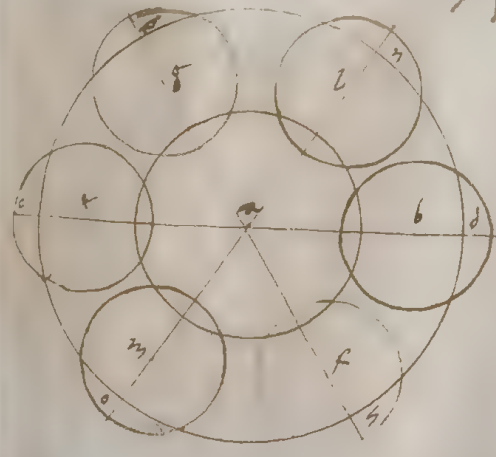


Lexis tenebrarū ad quam pariter: accedunt in
 eclipsi determinare. Eundem grā. Sit in eclipsi lunari
 umbra sup^o eum a in eclipsi b a r. et p^o angulos q b
 p^o m^o d^o d^o m^o fuit assignandos. Sit m^o d^o n e. Cuius p^o m^o fuit
 a. Si mag^o luna in aliq^o p^o m^o p^o m^o eclipsis fuit sup^o b flex^o
 tenebrę eum respiciet uersus orientem: ad punctum e: et e contra
 in aliq^o temp^o p^o m^o p^o m^o: si sit sup^o flexus tenebrarū eum
 respiciet uersus occidentem: ad punctum d si uero latitudinē habuerit
 in aliq^o temp^o p^o m^o p^o m^o: ut si in p^o m^o eclipsis uel m^o p^o m^o sit in lat^o
 septentrionali: puta in f flectuntur tenebrę eum: uersus punctu
 b in parte orientali meridionale f^o m^o quantitate b a f an^o
 ex p^o m^o a: not^o. sed si sit in lat^o meridiana puta in l flecten
 tur tenebrę eum uersus p^o m^o orientalem septentrionale: et e contra
 si in fuit eclipsis uel m^o p^o m^o fuerit in lat^o meridiana puta in l flecten
 tur tenebrę eum uersus n. ad partem occidentalem meri
 dionalem. Et si sit in latitudinē meridiana: flectuntur tenebrę
 uersus b: ad partem occidentalem septentrionale: sicut quant^o angulor^o



ex pmissa receptorum. Sicut intellige in eclipsi solari nisi quod locum umbrae
 solis accipias: et flexum tenebrarum intellige opposito modo fieri. Nam
 in principio eclipsis: si sit luna super b: flexus tenebrarum solis erit
 versus occidentem: et in fine si sit luna prope c flexus tenebrarum
 solis erit versus occidentem reversus. fecit itaque Ptolomeus quantum
 horum angulorum: ad principia: et fines eclipsium solarium ut predictum
 est. Item ad principia: et fines Lunarum: et principia et fines mararum.
 Vnde unum orizontis: quod flexus tenebrarum respicit aer
 nis diffinire. Sit orizon in o p q. in quidem punctum orientis
 equinoctiale: o vero orientis: p meridiani: q septentrionis. medius
 eclipsium super orizonte d b a c. d punctum quidem orientis: et c orientis
 d aut et c d aut erunt ex tempore dato ex pmissis in secundo libro
 quia arcus o c: et ad equales noti ex eisdem fuerunt. Sit etiam arcus
 solis. aut umbrae: f vero centrum lunae: l vero luna f b. Curvis
 magnitudinis: transiens per duo centra sit l f a h propositum est recipere
 arcum o h sensu equale n l sit polus orizontis t. a q° quarta
 mundi descendens p a: sit t a m. et prope super l k a h. prope
 duobus sit t k. et grimmata ad orizonte: fiat k t g. Quia trigoni
 spatialis f a b duo latera f b. f a. et angulus b rectus nota sit.
 hinc angulus f a b notus. Angulus aut t a c. pro punctum a notum: et
 tempus datum: ex 25 secundi: notus erit. quare residuum t a b. quare
 etiam angulus t a k. notus fiet. Ad itaque t a k duo anguli: a et k
 noti: et lateris t a notum ex 23 secundi. hinc erit t k notum: sed g t
 est 20. Arcus ergo g t k scilicet quantitas anguli g h k notus. Ideo
 ad a h m. angulus h notus: sed et a m notum: quia complementum t a
 et angulus h a m notus quia: f g h b aut t a k. quare arcus h m notus
 fiet. Sed et m d lo e a m lateris e a notum. et arcus m ractus. et
 arcus m a t notus quia equalis t a b. quare lateris m ractus
 fiet. sed iam notus fuit h m. Constat itaque arcus e h. Ex prima
 aut secundi libri notus o c. quare arcus o h notus quia quibat.

mod stelle fixe zodiaci non modo inter se verum etiam
 ad easque extra Zodiacum sunt stellas distantia inna
 rivatam habeant. experimento docere multipliciter



Quod hinc rei testimonium adduci potest non est nisi a tempore Abrachis
Nam ipse cum se videret admodum de stellis fixis consideratione observa-
tas reperit eas: ut quae fuerant arctilib. et timoratis. Tales quidem
quibus tunc credi non poterat. figuras tamen stellarum ad numerum
tam earum quae in ordinato sunt inter se: quam earumdem ad eas quae
extra sunt: quas ipse Abrachis cognovit: et scriptas reliquit
Ad huc hodie immutabile manifeste videmus: Dixit enim quod stella
in latro meridiano Comae: et stella lucida: quae inter caput
hydrae et stella lucida: in eadem intervore. sunt fere secundum
roborem nisi quod lucida earum tendit ad meridiem digito uno
et melius digne: et lumen inter eas fere sunt equales. Item
earum quatuor: quae sunt in capite Leonis duae orientales: et
stella digne caput hydrae. sunt in recta linea. Item quod est super
cunda Leonis: et ea quae super cunda. Vnde ex eorum: et lucida sub
cunda fere sunt in linea. nisi quod lucida et orientatior a linea
per digito unum. Item linea quae recta transit: a stella sub cunda
in recta: ad stellam in cunda Leonis. gignat duas stellas: quae sunt
inter eas. Talem figuram Ptolemaeus scripsit: quas et Ptolemaeus
suo tempore manifeste vidit. et cum inter Abrachim et cum
260 anni inter fluxerunt. et figuras in tanto tempore
nihil mutatas sensisset: conclusit: eas semper immutatas manere.
et ut etiam posteri firmius id scire possint. Addidit figuras
alias quas suo tempore consideravit. Inquit enim tamen stellarum
quae sunt in capite Arietis. duae septentriones: et stella lucida
quae in gremio meridiano deferens caput algol. et stella digne
Alhanot sunt super lineam rectam. Item linea recta transiens
Alhanot. et Alhanot pertransit stellam: quae est in pede anteviri
revertens habens ita ut motum intersit. Item Alhanot. et
stella quae tota est Cor in Tauri: et pedi revertens habens
et stella quae est in humero dextero Orionis sunt per lineam rectam
similes in alijs figuris scripsit: quas et nos hodie manifeste
videmus: Cum tamen inter nullum tempus a Ptolemaeo ad nos
nulla recessus et inter 20 annos continuat: quibus rebus
eius compertum habemus: quod omnes stellarum fixarum ad invicem
sunt una et eadem

fit una et eadem habundando semp: et motus caru sit motus veli i
nius in quo constituntur.
Tellus fixa alio: quam dicitur non moveri motu
q carum: ad signorū successionem tendere.
huius rei argumentum ex hoc qd distantia carum in longine a partib
solis et stellaribus: no manet eadem semper: sed crescit
secundum successio signorum pceden: ut in stellis que anteq tpe
fuerunt ante puncta tropica: et equalitatis modo reperiuntur
post ipsa puncta tropica et equalitatis. Quamq tempus inter
qsiduatos anteq. et nostras manet est: tanto talis anteq
sub: stellis magis reperiuntur: scdm successionē signorū elegare
Exemplum abrachis. Ante quā timoravis. obser nans. reperit
stellam azimeth: que est spica Virginis: ante caput equinoctij
mūmū. p gr 8 fere. Ipe aut Abrachis. reper eandem: ante punctū
autūnale gr. 6. in. In alijs quoq stellis simile modū reperit.
Ptolomēus deinde comparans loca stellarū: a st mūmū: ad ea
que abrachis scripsit reliquit. Invenit ipa quoq puncta
esse secundū signorū successionē. Addunt aut hoc exemplū An
no 2 Antonij mense bromathi: qui est octavus egyptiorū: anno
die mē: occidente sole in Alexandria parte postrema gemiorū coeli
medietate: post meridiē horis quinq: et media eq lib: consideravit
solē et lunam: p instrumentū Arnullarū. Et fuit sol insus
in 3 gr pūmū: et longitudo lune a sole 92 gr. et octava unig. Sol
tūmū secundū iudiciū fuit i 3 gr 24 in unig gr Pūmū. Est
enī diversus aspectus eius iuxta arizonem: 2. in et modū
fere. fit luna iuxta fuit in 5 gr et sexta unig gemiorū postora
sum solis. ad media hora 2 gemiorū gr. coeli medietate: per
instrumentū Arnullarū: iuxta est londa stelle: que est cor leonis
a luna 57 gr. et 10. unig: sed oportuit lunā in medietate horę
inter ea motū fuisse: tūmū quā ad partem. 6. scdm successio
signorum: et diversus aspectus eius esse contra successio
signorū a loco suo p medietate sextę unig. 6. quare iuxta
locus lune: a media hora post occasum solis fuit 5 gr et 3. gemiorū
sed inter eam et stellā distantia fuit 57 gr et 10. unig quare

opportet stellam esse in 2 gr: et medietate fere leonis. Sic distantia puncti
a puncto tropici fuit 32 gr: et medietas fere. Abrachis autem
dixit: se considerasse hanc stellam: in anno 50 tertie revolutionis
Rahippi scilicet anno 196 a morte alexandri. et eam distansse post
punctum tropici 29 gr: et medietate et tertiam unguem. Ergo a tempore
Abrachis: usque hanc Ptolomei consideratio nota est 2 gr: et 2⁶⁹
tertijs unguibus. Tempus autem ab hora considerationis: usque hanc Pto-
lomei considerationis fuit 265 anni cyprij: et paulo plus: ex hoc cognoscitur
est. ut quibuslibet 100 annis: uno gr fere secundum successum signi
mouetur. hunc autem esse videtur: quod abrachis de quantitate anni
dixit. puncta tropicorum: et equinoctiorum: ad precessionem signorum
in anno non unguibus clarescentibus anno gradus unguibus gradus mutari
sicut quoque mutatio: in alijs stellis fixis minime. Ptolomeus a locis
eorum: quos abrachis scripserat. Ex quibus satis colligitur propositi
omnis intentus.

omni stellarum fixarum circa axem obliquitatis et
super eius polis fieri. Nam lances stellarum: quas Timocaris
scripsit: et hys qui ante Abrachis fulserunt. Ita quoque ab Abrachi
reperire fuerunt. Sicut et a Ptolomeo consideratione. Et si diversitas
aliqua inter lances stellarum: quas Abrachis scripsit. et lances a
Ptolomeo notatas reperita fuerit. tamen ipsa mota valde fuit
ita ut talis error potuerit: ratione instrumenti aut mensurandi
fieri. Sed de omnes ipsarum ab equinoctiali non sunt eadem: ab illis
tulerunt: ita ut neque abrachis: easdem apprehenderet: quas Timocaris
et homines sui ipso scriptas reliquerunt. Nec Ptolomeus gradus
eis: quas Abrachis nominat inveniret. Verum stellam que
fuit in mente sphaere: que est a puncto tropici hyemalis: ad punctum
tropici estivalis: per punctum vernalis procedendo: declinationes meri-
dianae quidem: minimi: sed septentrionales augulari: inter sunt. Ean-
dem stellarum: que sunt in mente sphaere reliqua declinationes
septentrionales quidem: minimi: sed meridiane augulari: inter
sunt: maiora diversitas variationis repta est in his: que sunt iuxta
puncta equinoctia: et minor in his: que sunt iuxta puncta tropica
Nam de stella luminosa: et multum a nocte: scripsit Timocaris

83

quod haberet declinationem septentrionalem 5 gr. et 2 quadras unig. Similiter abra-
 chis. Sed Ptolomeus 5 gr. et medietate et tertia. Stella media pira-
 dum ipse. Timoraris inclinata fuit ad septentrionem 12 gr. et medio
 Tempore Abrachis 15 gr. et medio. Sed tempore Ptolomei 16 gr. et
 quarta. Aldeboran ipse. Timoraris inclinata fuit ad septentrionem
 octon 8 gr. et medio. et quarta. Tempora Abrachis 9 gr. medio et
 quarta. Tempore Ptolomei quasi 11 gr. Alharoth: qui est minor tenens
 habet Arsan ipse. inclinata fuit ad septentrionem 20 gr. ipse
 Abrachis 40 gr. et quarta. Tempore Ptolomei 41 gr. et sexta. Bella-
 lux que est in humero sinistro Orionis tempore Timoraris declinatio
 habuit: septentrionalem gr. unig. et duas unig. quinquas. ipse Abrachis
 gr. unig. et 2. quinquas. Tempore Ptolomei gr. 2. et medietate: et est in humero
 dextro Orionis ipse Timoraris. habuit declinationem septentrionalem
 3 gr. et medietatem. et 3. Tempore Abrachis 2 gr. et 3. Tempore Ptolomei 3 gr.
 et quarta. Alabor que est in dextro canis ipse Timoraris declinatio
 habuit meridiana: 16 gr. et 3. Abrachis vero tempore 16 gr.
 Ptolomei vero 15 gr. medietate et quarta. In his namque et aliis phibis
 que sunt in hac parte sphaera: in qua est punctum aequale. inuen-
 te sunt declinationes successu temporis septentrionales quidem augeri
 et meridiane minui: et plura variationis in eis: que iuxta
 punctum aequale: et in his: que iuxta puncta tropica et repta
 sunt stelle: que est cor Leonis super a Timoride repta est decli-
 natione ad septentrionem 21 gr. et 3. Ab Abrachis 20. et 3. A Pto-
 lomeo 19 gr. medio et 3. Azimeth 5 supra Virginis est. repta
 est. in declinatione septentrionali: A Timoride gr. 1. et duas
 quinquas. Ab Abrachis habuit quinquas unig gr. A Ptolomeo in repta est
 declinata ad meridiem medietate. 6. Stellam que est in extremitate
 caudae in se maioris: ad septentrionem inclinata reperit. Arsa
 61 gr. et medietate. Abrachis 60 gr. medio et quarta. Ptolomeus
 59 gr. et 2. 3. Alrameth Timoraris dux declinata ad
 septentrionem 31 gr. et medietate. Abrachis 30 gr. Ptolomeus 29 gr.
 et medietate. Stellam que est super cor Scorpionis Timoraris reperit
 inclinata ad meridiem: 18 gr. et 3. Abrachis 19 gr. Ptolomeus

20 gr. et 2. Ex his et alijs similib. nesci sunt stelle in hac mte
declinationes septentrionales suas. minime. et meridionales augē. Talis
aut declinationis varietas esse nequit. nisi stelle fixę in motu
ipso: nō circa axem mundi. et sup polos pnt: sed circa axem eclip
et sup pnt polos revolvantur: et qre hinc posuim motus eam
et varietates pnt. concurrent atqz concordant. nō erit igitur
affere motum hunc. sup axe et polos eclipticę fieri qd est positum.
Varietatem motus stellarum fixarum secundum
successionem signorum et variatione declinationis
fixarum affirmare. Id facilius deprehenditur ex stellis
iuxta puncta eclipticę. qd illis declinationis pnt nuncietur. Abrachis in
motu medii phadum in declinatione septentrionali 15 gr et 6
Ptolomeus vero 16 gr et quarta. Venero itaqz secū huius 65.
minis et 5 min et medietas sextę. Sed illud est pferre equale
quia declinationes 24 gr. et 2 ar. 3. eclipticę circa finem arcti
drnt Alhanoth ipse Abrachis declinata fuit 20 gr. et duabus quibus
ad septentrionem. Sed ipse. Ptolomei qd gr et quinta minis: facta
ignitur fuit in 265 minis declina^o 2 quibus minis gr. Sed hinc
dris declina^o circa medietate Tauri in ecliptica respondent 2 gr et
duas partes. Hinc vero sinister Oriens ipse Abrachis declina^o
in ad septentrionem gr. 1. et 2. quibus. Tempore Ptolomei gr. 2
et minis facta est septentrionalior: quasi in duabus rectis gr
minis. Hinc aut dris declinationis: circa finem Tauri respondent
fere 2 gr. et 2 3. minis eclipticę. Sithe de stellis in alia nocte
spere compum: Abrachis reper declinatio stelle: ang. 23 minis
seu pntaduntur in ad septentrionem 3 quibus partes minis: Ptolomeus
vero ad meridiem medietate partis. facta ignitur fuit meridionalior
in pte una: et 10. minis. Hinc vero dris declinatio in fine viri
quibus respondent de ecliptica 2 gr et 2 3. minis. Stella aut in
extremum in 8 minis tantę reperit Abrachis: declinatio
ad septentrionem. 60 gr. minis et octava minis. Ptolomeus 59 gr
et 2 3. partes est igitur meridionalior pte una et 12. minis
hinc autem dris declinationis in principio abis respondent de

de eclipsa 2. or. et dur. 3. min. Alrametly ipse Abrachis habet
 declinatō 31. gradū: Sed ipse Ptolomei 29 gr. min. et 3. Ad sep
 facta est igitur mer. diuina gr. 1. et 6. hinc aut dū declinatō
 respondent in primō libere 2 gr. et 2.3. min. Ex his itaq et silibus
 fuit conuenit. et mutatio stellarum interuallo ipse inter
 Abrachim: et Ptolomei: stellas oportuit motas esse: scdm successio
 signorū gr. 2. et duabus tertijs min. dum nō duo gradus et
 dū tertij min. p. 265 annos diuiduntur. fuit ut p. 100
 annis huius motus gradum attingat.

Varietatem dicti motus ex consideratione assenerare.
 Timotheus in alexandria anno 21. reuolutionis p. Ralippi
 scilicet anno 265 nabuor 29 die mēsis arhuz. migrastus erat
 20: ante mediu noctis. quasi tribus horis spalius: sed equalib9
 tribus horis. et 3. Sole exire in 7 gr. aquarij. Unde medietate
 lunę iam cooperisset medietate sequenti phadum. fueruntq; dies
 drus p. p. in q. libus et nudys. Ideo secundum radures motus
 lunę p. missas. fuit locus lunę in 20 m. p. in gr. Tauri et lani
 eius ab eclipsa septu. 3 gr. 45 m. Sed locus eius mēsus fuit
 in alexandria 29 gr. 20 m. arhuz. et lani. eius in septentrionē
 3 gr. 35 m. quō mediu coeli erat 2. gr. geminorū: fuit igitur mē
 postrema phadum in 29 gr. arhuz et medietate fler. quō clu
 lunę p. esset ipse aliquantulum: et fuit latitudo eius ad
 p. septentrionis 3. gr. et 2.3. min. fler. quō fuit parū septe
 trionis huius clu. Item agras in bethunia in 12.
 anno de iohanni scilicet 820 anno nabuor in 20 mēsis tobi
 mig. clu fuit: dies tertius ante mediu noctis horis spali9
 sed equalib9 quinq; quia sol in 6 signarij: cooperiri mē se mē
 rudina p. phadum a coram hinc meridiano. In alex
 andria aut. id fuit ante mediu noctis: 5 horis et 14. hanc
 q. h. secundū ipse drus: sed secundū medietate horis 5. et mēte
 et q. m. Ideo locus lunę secundū ueritatem fuit. 3 gr. 7 m
 Tauri. et tanto eius p. gr. medietate et 3. ad septentrione

Locus autem noster in burhama fuit 3 gr. 15 m. Tauri. Latitudo eius i. septo
 rione 2 gr. Medietas enim coelum 2 gr. p. r. fuit igr. locus sequens
 p. r. p. r. 3 gr. et 2^a Tauri. et lano in septentrione 3 gr. et 23.
 Ex his igitur latitudinibus manifestum est invariata: sed in longitudine mu-
 tato esse secundum successum signorum 3 gr. 25 m. In anno 175 ergo
 in 100 annis. 1 gr. mouetur. P. Imperatoris alexandria anno
 30^o revolutionis primae. Anno 2^o Bahippi 3^o anno 25^o Nabu^o die
 36^o mensis Tobi: a nocte eius quae sequitur sextus ante mediam nocte
 4 horis apertibus et 2^a horis fere. Sole in 15^o p. r. fuit. Videret ma-
 gis communem erat azimeth spica medietate sua 3^o opposuit orienti et lano
 et sequens hinc azimeth parte terra hinc lano lano n. r. fuit
 septentrione. Locus igitur hinc secundum m. fuit 21 gr. 21 m.
 Virgins: et lano p. r. ad p. r. medietate gr. 1^o medietas et terra
 Sed locus noster fuit 22 gr. 12 m. Virgins. et lano p. r. ad p. r. me-
 dietate gr. 2^o fere. Medietas enim coelum medietate fuit magis
 Locus azimeth 21 gr. et 3^o Virgins et lano p. r. ad medietate 2 gr.
 28^o S. in anno 22^o eiusdem revolutionis. f. anno 466. Nabu^o die
 7^o mensis tuz et nocte fuit tribus horis: 2^a horis: et octava
 magis. Sole in medio Scorpii. Postquam orienti hinc. Videret azimeth
 coniungit lano lano septentrionale. hinc autem per p. r. fuit
 post noctis medietate 3 horis apertibus: et nocte. Operatur tunc id
 fuit duabus horis et nocte 2^a horis: post noctis medietate: secundum
 ipsius dies: sed secundum tempus medietate duabus horis 2^a horis tunc
 qd. p. r. coelum medietate. 22 gr. et medietas geminis. et ascendit
 p. r. Virgins circa azimeth Locus igitur hinc secundum medietate
 fuit 21 gr. 30 m. Virgins: et lano p. r. ad medietate 2 gr. et medietas
 Sed locus noster fuit. 22 gr. et medietas. et lano 2^o gr. et quarta
 Omnis locus azimeth: habuit latitudinem. 2 gr. ad medietatem et
 fuit tunc in 22. gr. et nocte Virgins in. 12. magis annis: qui fuit
 inter has considerandos. nota est azimeth p. r. p. r. p. r. gradus
 quare in exemplo hinc p. r. f. 72 annis mouetur: i. lano
 p. r. gr. Sed quia tempus aliud breue fuit no. et ei similitudine
 Nilons autem geometer. Locus anno primo Tauri f. anno
 Nabu^o 845^o transacto die 15^o mensis m. f. in nocte

quam sequitur dies 16. post mediu noctis & horis spalius considerantur
 23. mch. Intellexit etiam a luna cooptam. Nam in fine horis 11. f. gng
 horis spalius post mediu noctis. luna videbatur eam: post se reliquit
 23. mch. p. quantitate minore dimittit luna: in equidistantia
 a duobus terminis eius. fuit aut horis infidelis quia respectu meri
 dici remotior est: quia horis 12. post mediu noctis: quoniam sol fuit
 in 20. gr. Capricorni: in alexandria autem sex horis equidistant
 recta horis. secundum tempus drus: et secundum tempus mediocre
 sex horis et quarta horis: aut plus parum: tunc aut luna vero
 rursus fuit in 25. gr. nocte et quarta virgins. habens latitudinem
 meridiana: 11. gr. et 3. pars 11. gr. secundum aspectum apparent
 in 26. gr. et 4. virgins. in latitudine eadem meridiana duos
 gradus: cum in aeli medio & gr. librae exierit. locus nam 23. mch
 in 26. gr. et 4. 11. gr. virgins fuisse dicitur: et gelidum. Nam
 per mag. latitudinem stelle huius invariata. Verum. annis 391.
 qui fuerunt inter hanc mlei observationem: et timocharidis. et
 qui fuit in anno Nabu. 95. et mota est stella 3. gr. 55. in. Summa
 in 379. annis: qui fuerunt inter hanc: et timocharidis. Requirit
 f. 966. anni. Nabu. 9. siderationis stella transiit. 3. gr. 45. in. Un
 in 100. annis mota fere p. unum gradum eximatur. Amplius in
 anno 36. revolutionis primae Ralippi considerantur in alexa
 dria una: fere gngere secundum lumbum eius septentrionalis una
 ex stellis tribus q. ceteris septentrionalior est: in fronte scorpius
 Hec aut sideratio fuit. in anno a principio Regni Nabu. 956
 die 16. mensis baba transiit in nocte quam sequitur dies eius
 12. tribus horis spalius: post mediu noctis: quibus vero tribus
 et duabus quibus minus: quos sol in 26. gr. sagittarii fuit. Illud
 secundum tempus drus: et secundum tempus mediocre. 3. horis
 et 6. horis. tunc aut luna vero rursus fuit ad 21. gr. et 4.
 11. gr. scorpius p. rursus. habens latitudinem septentrionalis minus
 gr. et 3. Virgo vero luna apparuit in 2. gr. scorpius. cum
 latitudinem septentrionalis: 1. gr. et 12. 11. gr. quos in aeli medio fuit
 medicus romus. Cum obrem et huius stelle locus fuit in 2.
 gradu scorpius: latitudinem: 3. 1. gr. et 3. ad septentrionem habuit

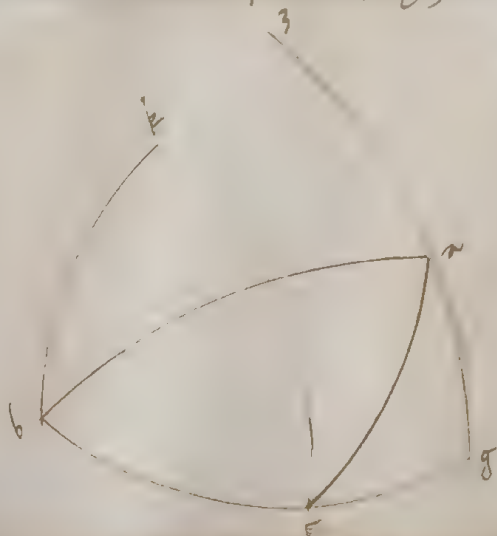
Similiter cum stellis roris considerant Milens. geometer in Anno primo
 Traxani: dum luna secundum extimato fuit et quinta Nam roris hinc
 meridiam videbatur in recta mea: cum stella media: et stella me-
 ridiana: roris qui in fronte Scorpions fuit. Centrum autem eius
 secundum quatuordecim putabatur distare a stella media: quatuordecim
 media: a meridiana distare stellarum distat. et postea stella
 media: secundum successione signorum fuit autem consideratio hec in Anno Na-
 bucc 845 transactis 18 diebus mensis mensis post mediam noctem qua
 sequitur dies 19. cumque horis transactis. Equilibris vero sex
 et sex unguis: qui fuit in 12. gr. capricorni: Unde quidem ad meri-
 diam consideramus referendo. In Alexandria autem oportuit esse
 horam considerationis post mediam noctem. 7. horis Equilibris: et medietate
 secundum tempus duntaxat: et medietate fere. Dum quidem luna vero
 roris suo ad 5 gr. 20 in Scorpions pervenisset et habens latitudinem
 septentrionalem 2. gr. 10. ar. secundum ipsum vero in 5. gr. 55. in
 Scorpions ostendebatur. in latitudine autem septentrionali 1 gr. 20
 ar.: quod mediam rectam fuit postea quatuordecim gradus libris. Constat igitur
 in hoc tempore. dictam stellam fuisse fere in 5 gr. 55. in Scorpis
 hinc latitudinem septentrionalem 1 gr. 20. in. In tempore igitur 391
 annorum egyptiorum: qui inter duas fuerunt considerationes stella hec
 suam servavit latitudinem 3 gr. 55 in nota est. quare et eandem annis
 que admodum superius inq. respondetur gr. qd. horis que sunt.
 E motu stellarum fixarum quid alij senserint explanare.
 In mutare Arata diligentissimum pthm Alhategm Anno 1191 ad Heli-
 coria: fuit alexandri magni qplens: signum a principio Regni
 nabu^{cc}. 1626. annis. stellas fixas considerant: et loca ean-
 des. quibus interpretato videbantur. Confer: bar. diam quoque locorum
 in tempore meo duntaxat distabant quibus hinc motus unius quantitate.
 Stellam. n. septentrionalem ex tribus: q. in fronte Scorpis fuit
 si ut dicitur ipse 17 gr. 30. in Scorpis: que quidem Millo geometre
 quemadmodum vocatur est: videbatur 1.5. gr. 55 in Scorpis. Oportuit
 igitur stellam in ipso medio duarum considerationum motum esse p. 2.
 gr. 55. in. Est autem tempus illud 782 anni egyptij. qui Milens anno
 a p^{ri}mo Regni Nabu^{cc}. 845 suam p. fere considerationem. Si itaq. ex

hoc tempore modo mihi gratui: quam dedimus portis: utebat stella ipse
 in 66 annis solariis. fere nota per unum gradum. fide fiant ipse per alias
 stellas. Nam tot eorum: quod Ptolemaeus in 2 gradibus 10 in eorum considerat
 inuenit ipse in 4 gradibus 50 in eisdem. Cuiusmodi vero antiqui putabat
 stellarum fixarum speram moueri gradibus ad orientem: donec 8 gradibus
 inuenerit suo desinere. deinde redire ad orientem. mouendo tunc de
 Postea vero modo ipsum reuerti affirmabatur. Unum autem gradum
 80 annos dedimus. partem ex hoc induit: quod solis maxima deorsum
 et quantitas annorum solarem complectatur annos. Spero omnem
 peripateticis motum operabatur: sunt igitur instrumentum inter se
 modo: hanc uarietatem inuenit: sunt namque quendam ad hunc modum
 oculum stellarum fixis. Nam inuenit. difficile admodum est et
 per hoc hunc motum gradum inuenit propter raritatem eius. Nam si ma-
 iores nostri: sunt decepti sunt instrumentis: et nos deceptum necessario
 per nos hunc considerationes: nisi antiqui conferantur observationibus
 nihil unquam edocuerunt. At si oculum illud modo inuenit illis stelli-
 cationibus: ex parte oculum ad stellas fixas hunc assumit: posteriusque
 hunc scriptas considerationes liberare.

Teile fixis: quantum ab arctis initio: et ab ecliptica ipsa
 distent instructi ingenio comprehendere.

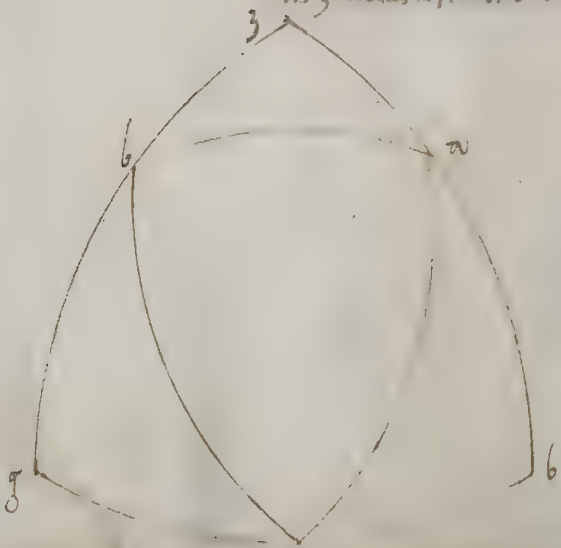
Dum superius locum hunc cupit instrumentum Armillarem
 sole rectificabas: tunc vero: quomodo sol ad hunc supra horizontem
 primis stellas fixas apparere non finit: per locum hunc ipsum recte
 instrumentum aptat: et qualibet stellarum: donec per
 per unum regulam foramen ad oculum radiabit considerabis. mox
 in interna ne hunc in hunc: et longitudo: et latitudo cognoscitur.

Vnde distantia trium inter se stellarum fixarum note
 fuerunt. quarum duas in ecliptica: loca habuerunt nota
 extra eclipticam existentes longitudinem et latitudinem
 patefuit. Distantia intelligit: arcum circuli magni ad
 forma stellarum terminata. Sit in coniuncto sphaerae arcus eclipticae
 6 gradibus 6 minutis: et cetera stellarum: in ecliptica existentes
 a vero sit stella extra eclipticam existens productis per arcum
 distantiarum a b et c a pole eclipticae 3 distantiarum ad eclipticam



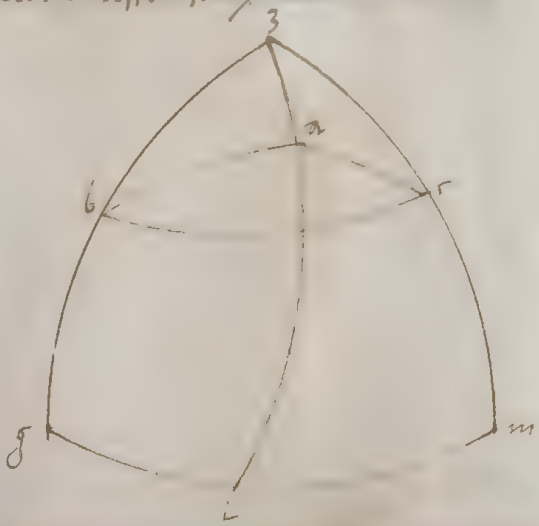
ex stella a transiens arvis 3 a g. iam duo qd arvis b g notus erit cum
 arvis a g latus Δ cui a b r. ex arvis notis maioru
 notig g h r: quare p scientia Δ lora spaliu angly pns a b r. ex noto
 erit. et quia angly a b g rectus est. erit arvis a g latus notus
 cum arvis b g. Stelle b lorus in ecliptica supponitur cognosc. Unde
 Lorus stelle g notus nemo qd nultidebatur. Verum int. et in pignib
 tame asserendum est: qualiter stella ang lorus queritur: ad reliquas se
 habeat. Nam si secundum quantitate arvis a r. sup b polo desce
 pferis: transferetur. Itemq sup polo r secundum quantitate a b inde
 pferent curru in p puncto. Postea igitur stella in p. p omnia erit
 erit. ad utramq stellarum a et b. que tame in diversis lorus
 stantur. Notandum igitur erit. an stella ang lorus inuestigari
 alteram duaru reliquaru secundum successione signor sequat
 an contra: qd quidem ipse distantie satis ederebunt. Si nam a
 ad b et r distantias: habuerit egles: lorus ipsius i ecliptica inter
 b et r. pnter modus erit. Si vero mēgles: a puncto notio: recedet
 lorus eius: nec sine eam stellā: a qua unig distat hoc quoq pnto
 in sequentibus: se expedit

istantus trium stellaru inter se notus: quaru medi
 ptra una: locum hē notu altera vero duaru extra ecl
 ex utru: locum cum latine cognitus hē. iam quantu
 ab arvis initio: atq ab ecliptica distet: inquirere
 sit arvis eclipte g l. mē pntis r stella ang notus est lorus sigfiter
 b vero stellaru extra ecliptica equian: ang quidem in ecliptica loq
 cognitus est cum eius latit. Et sit a stella ang lorus qruig: gignitus
 3 b pntis a b r p notio p magnorum ab. a r. b r. et pntis
 a polo. 3 eclipte dug quarte transferentur a p duo puncta
 que sunt a et b. que st 3 a b. 3 b g. Quia itaq Δ a r tra
 notu habet latia: erit pnt angly a b r. ex scia a lora spaliu
 cognitus: sed et ali b g e lorus b r cum latere b g nota sunt. et
 ang g rectus firgunt an r b g notus. Ideo totus ang a b r. tota
 cia gignitus a b 3 innotuit. Habes ergo triu a b 3. cui ang
 ab 3 notus est. et duo latera eius ab. et b 3 nota. Unde arvis



23
 23. ut rogiunt: quare et plenitudo eius daretur: ut sit a l. qm est an
 stelle qm. Sed et ppter idem qd pmissum est. erit et ang 23 b
 notus. cuius quantitate. determinatur arcus g l. qui ppter hoc cognitus
 est. Cum autem locus stelle b in ecliptica sciatur: erit et locus stelle
 a in ecliptica qm sunt qui quibamur. Quoduis em navi
 possunt audire et stellarum habitudines: quarum quicqz sua poster
 figuratio. hinc tunc una si se exlevit: sciam a loco spatium
 consulendo ppositum qd tunc ad unum ex contrariis.

Res ite. g. fixe: inter se notas distantias si habuerit: ex dua
 bus earum quibuslibet iocantur Latitudines scilicet notis
 reliquis Longitudo cum Latitudo non ignorabimur.
 Sit datus eclipsans g l in punctus b loco stelle cuius loci. no. singu
 laris lano et reliqua stella sit pcedens nota: a vero cuius locus qm
 conclusio dlo a b ductis utrobqz a b. a c. et b c demonstrantur ex
 poio ddrati. 3 res quarum per colorum magnitud: que sunt 3 b b
 3 a l. 3 c m duo qd arcus g l notus fiat: et ob hoc distantia stelle a
 pio arcus. Est em arcus qm ex ypothesi cognitus. qui cum detmi
 net quantitate angli g 3. m erit ipse ang 3 g m innotus. Cum
 autem dlo b 3 c. latera omnia habeat scia: et 3 innotus erit
 ipse ang 3 b 3 notus. Item m h. a b c. omnia latera ypothefis
 nota reddidit quare et angli omes a b c cogniti que si ex aulo
 3 b 3 noto demonstris. innotabit ang 3 a b 3 scilicet. duo aut latera
 a b et b 3 nota sunt. qm ang 3 a b 3 o notus erit. et ang 3 a 3. scilicet
 sit arcus g l datus est. qm ipse quantitate angli. a 3 b determinat.
 locus aut stelle b in ecliptica ex ypothefi sciam unde long stelle
 a no ignorabit. Ar cum utro 23. cum notum ex qd ante: si pro
 ueneris. reliquum habebis lano arcum a l. no. ignotum. qd mēdo
 bimus. Alios figurarum modos: qm quide ppter data faciles
 missos facio. Tandem corr^m si libet inferas magni. Si minus
 stelle scias habuerit ppter se distantias: dug vero dimittat
 longie et lano constiterint. reliquas similes. quatuor a b
 arcus distent mēdo quatuorqz ab ecliptica: ubi sub altero mēdo
 innotum poterit cognitus fieri necesse est.



Viam Lacteam per stellās quae in ea sunt notabiliores
res describere. Haec celi zona diversis coloris: et magni
luminis sensu apparent: lactea notata est: quod lactis co-
lorem ut plūm. imitari videtur quae quāvis totum firmamentum
ambat. Habet in duos ramos. a se divisos: quorum quidē unū
apud magnam Liris. initium est. Reliquum vero apud stellās gallicae
sunt origine. Zonae autē principale initium: quod ab eo dēsum: apud
Cassiopeiam. stella quae est iuxta pedis dexteri posterioris
peta est: in ipsa via lactea: parum recedens a margine: aut
circumfusa sub septentrionali. Quae vero in gemi sinistro: magis
riori. in medio huius viae clauduntur. Ea autē quae in posterioribus pedibus
pars est superior. sine lucidior parum apparet. Deinde margo septen-
trionalis praedicat ad stellā posteriori in dorso lupi. Verum ab ea
versus meridiem quae uno et dimidio remouetur. Meridionalis autē mar-
go. per septentrionalem duarum: quae sunt ignis: et per meridionalē duarum
quae sunt in basi liris videtur. Liris denique septentrionalis: eius tres species spōdoles
has postremas scorpionis includit. Meridionalis vero margo: per eam
in latrunculo pedis dexteri inter corcoris sagittarii est. videtur: et per eius
stellam: quae in manu eius est sinistra: pars quae spōdiles scorpionis gemit
parva est. Illa vero quae hastula sagittae comprehendit spissa est admodum
Ab hoc loco equalis formatur via lactis lateris usque ad milvum volantis.
Stella autē quae habet postremum caudae scorpionis. praedicat marginē septem-
trionis quae vero. liris autē vero quae inter spūlas: multum est prope: habet
margo meridionalis. Sagittam praedicat totam in hac zona videtur: de hinc ad
gallicam tendit. Liris in septentrionale: duas quae in pede meridiano sunt
stellas habet: meridionale vero eam: quae alit. sinistro extrema claudunt
Postea margo septentrionalis meridionalis in stellam: quae in pulco capite
sunt gemit. hoc etiam in loco duo rami considerantur extendi. Unus quidem
ad septentrionem. et orientem: alius vero ad meridiem et orientem. Totum
denique Cassiopeiam comprehendit haec zona: dumtaxat mura quae in extre-
mitate pedis est stella: et praesextrema densiores videtur. praesextrema
dix quae in hoc loco via lactis sunt. Liris quidem septentrionalis haec
zona: quae multum rarioris est. in dextro gemi herculis sita terminatur
Meridionalis vero liris iudicem herculis habet stellam: quod quidem dex-
teris est prima: ab hoc postea loco: rariore magna habet haec zona
magis quidem liris septentrionalis stella Alhaneth: et duas quae in brachio

aquarum dextro sunt: proterit: cas: cui i maiactea sunt: uersus orientem
 relinquunt. Margini uero meridionali: ea q in tali sinistro terminantur
 Deinde procedit ad pedes geminos omnes inq. quib. in pedibus sunt q spondit
 scillas: Margo quoq. eius occidat. ad duas septentrionales: tunc sunt
 in manu occidens terminatur: duos etiam rames pterit: mox conq. de
 ad orientem: maior uero occidentem uersus relinquunt. Verum margo
 occidentalis ea que in collo sunt rami maioris fert gnat. Postea pcedit
 huc rama ad narium: comprehendit tunc fere omnes stellas Clapei. que
 in capite naris. Deinde transit p duas iudas: quarum una e maiore
 naris: prope malum: alia in pede mali: et tandem amittitur egypti
 a qua sumpsumus initium. Paruat autem rama tunc supra minimam
 m. apud larem incipit: pinas tres spondiles Scorpionis: que s3 impio
 tandem sunt: transit. Stella uero sequens cor scorpionis a margine
 occidentali remotior est mox q fert. Stella uero q est in spondile: qm
 uidetur in aere puro. inter hunc ramum et rama pncipale. Postea
 ramus ille ad rama pncipale instar porronis rami: se reflectit.
 Margo em occidens cum q in genu dextro est serpentarij: et cum q in cubi
 to dextro summi habet q plectitur. Orientalis itaq. margo: p tale dext
 et stellam occidentalem q in manu dextra est incedit. huc quoq. ramus
 ille uersum habet. dux namq. stellas: que in cauda serpentis sunt: in glo
 puro terminant. Ramus ille ptem habet ramiis pter ea partes:
 que tres scorpionis spondiles gnat: huc em paulo densior est. Est et
 alius ramus: sine paruat rama: tunc quidem terminus q stellas: q
 circa humerum dextrum serpentarij sunt coarctat. margine autem oris
 tale prope modum gnat. Lucida 6 in cauda multum uolant est
 occidentalem q una q stellas: que circa serpentem sunt: ab humero
 pns distansima: terminat. Deinde pcedit ad rostrum gallinij in
 angustia et raritate multa: adeo q pntur interrupto equid ro
 strum. Postea uero amplior argensior: usq. ad pedus gallinij
 tendit. Inde quoq. ad humerum dextrum: duasq. stellas: que in pede
 dextro sunt: uersus septentrione s. in raritate notabili uersat
 Postea uidetur uero coelo uidetur pur u et stellas raris: usq.
 ad eam que: in cauda gallinij est. habet ramus breuic in lacte
 descriptionem: quam si ampliore uelis. Ptolomii scripta consulte
 Phora solida quo pacto fabricanda sit explanare.

Sphoram ex metallo: vel materia durabili confice. cui si capax sit colore
adhibe celestem. et in eius convexo: duo puncta p diametrum oppo-
nuntur: quæ polos Zodiaci representabunt et sup altero eorund describe
circumferentia circuli magni: in ipsa sphaera: quam more vulgari
in 360 ptes equalis distribue: et apud eam: nota signorum Zodiaci 12
ex ordine suo describe: dando cuiuslibet 30 gradus dunde Laminam tenuem
atq flexible accipe. in eaq sup lineam rectam equalem semper
flectens prius describe gnomas. et eam 180 ptes tales divide: motusq
harum ptes: a medio huius hinc ducis p terminos procedendo: donec unusq
ad 90 terminos collocabis. Officio tunc iung Laminam stellatam latam in du-
obus Laminis tenuis. duobusq punctis. in quibus sphaera sibi oppositis
foramina facias: et ipsam Laminam corpori sphaerico duobus clavis quales
sint ut circa clavos illos levisse non possit. Quo facto stellas fixas
sunt considerationibus suis: sunt rectificationes: alia tunc longior et latior
cognitas habeto. Cuiusq earum quodq sphaera impingere noles: Laminam
circumflexam extremis: q per polos Zodiaci transeat ad locum stellæ
in ecliptica gnomæ iunctam: Laminæ ad ptem suam apud terminum
notam fere. inqatq. p osthat stellæ huius motus geret. Impossibile igitur
hoc ppter omnes. iung imaginis stellis hinc imaginem ipsam et terminum
ita pteras: ut si quæq stella: aut longior. aut minor habear. Str
uam latiora in convexo sphaeræ designare poteris. si prius stellas
notam dignas in ea ptes cognoveris. Dunde p duos polos eclipticæ
et p terminum eam. ut circumferentia circuli magni pduc. et in ea duos
inde polos: p maximam solis declinationem inuenias. et sup altero eorund
circumferentia circuli magni describe circulos: quos 360 ptes egales
dividat ut modum eclipticæ divisisse pderit. in polos autem repone
duos foramina rotunda facias. ipsos itaq clavis duo postea in-
mittantur circa quos sphaera movebitur. Habes itaq sphaeram ab solu-
tione. Postea in nullam capere magnitudinis conficis: in eaq ma-
gisq. tunc inter utrumq temp standda est. circumferentia facias circuli
qui in eadem 360 equalis distribue ptes. et motus horum ptes: a duobus
punctis diametraliter oppositis: usq ad 90. utrumq ex tende. In ipsis
aut duobus punctis. foramina duo facias: p duobusq eg hinc. ut sphaera
sub hac ut nulla possit: circa clavos foraminibus immittis: noster

35
pini mobilis errare possit. Apertis domus alia armilla: in ang sup pice
verum modo p doto: in amplexu tunc in 360 ptes diuides: que
quidem orizontis mtes tenebit: ut respectu: huius. Alter polus in di
clonari: et tota sphaera pro habitudine ang regionis firmari possit
Opus erit etiam: quatuor in amplexu in 90 ptes egales diuisa: hoc fiet
ex lamina tenui: et summati meridiana adhaerebit. Verum libere
sub eo ad omes fere orizontis ptes decurrendo fuerit officium suum. Nam
si tota stelle ad mti alius supra orizontem ipsius stelle in hac qra
posueris: sphaera prms secundum alterius polus elevatione disposui
uidebis corpus sphaerum: instar firmamenti esse gesturum.

Arctates habitudinum: quas stelle fixe ad solem et
Lunam: reliquasq; stellas habent errantibus pronuntiare.
Habundis stellarum fixarum ad luminaria: et quidq; retrogradas
stellas fix. mti p quatuor. mti p oppositio: quidq; uero p aspectum trum
seculi aut quatuor. Per quatuor quidem quatuor dnm dnt stelle fixe
et dnt planete: completitur inq; circulorum magnitud p polos ecli.
pnt in amplexu. pnt p oppositio. Per aspectum uero trum. dnm
circuli magni p polos relapsum p dnt. quorum inq; dnt stelle
fixe: alius eorum planete quatuor. A se distant: p tertiam ptem ecli.
aut: p aspectum uero sextilem. dnm eorum quos dix inq; circulorum
distantia: sextam ptem ecli habet. Et p quatuor aspectu qn
distantia eorum q dnt ecli equat. huius habitudines: singulis quibz
firmamentum habet stellas tradunt. Spidior in inq; circulis habundis
ad planetas. eorum stellarum. quas suo uero pte offendunt. In
aliquis quidq; retrogradant: ad lucem recta: que a centro mundi ad
stellas fixas p tendunt puenit. Hec em habundis: nomen quatuor
sibi uendunt proprium. Idem autem eis respectu luminar in
sed simpliciter sol enim uolentior est inq; stellis fixis: quo fit ut
stellas: que pridem post solis ortum uidebantur: ppter inmutare sol
appare desint: has habundis appellamus ortus respiciunt
dnde sol tendit ad quatuor cum stellis fixis: Postea uero dnm sol
adso recedit a stellis: ut que prms ppter inmutare solis no uideba
dnto appare inq; aut sol ortum. huius habundis Oris in
nomen dedit philosophi: Respectu domus huius has inq; gide
rantes intellige.

7
In varias stelle fixe ad orientem habitudines accipiant
enarrare. Quoniam sunt huius habitudines. scilicet ortus. medietas celi
supra terram: occasus. et medietas celi sub terra. Nam in oriente recto ois
stella oritur: et occidit: cum poli motus primi: sunt in orientis superficie
que ob eam rem omnes equotiali equidistantes circulos per medietatem fecit
Vnde etiam mora stelle diurna nocturna equibit mora: ois quoque
stella bis celi medietatem: aut ad meridiam pulset: semel supra
terram: et semel sub terra: Vbi vero poli mundi sunt poli orientis
nulla stellarum oritur: aut occidit. Equotialibus: cum in superficie
orientis circumducuntur. Reliqui vero mundi est equidistantes
et orientis in ratione sua equidistantes: quare stelle in huius
superficie non occidunt. Stelle autem intercos huiusque: non ori-
untur. Verum magis quod ipsarum bis celi medietatem in unam
rationem: hoc quidem supra terram illa vero sub terra. Ceteri
vero orientes: ad quos equotialis inclinatur: quibus aliter polus
eleatur. hoc siderationis habebimus. Intellegendi sunt duo circuli
primi equales sibi: et equotiali equidistantes: quorum uterque orientem
orientis contingat. Iste quidem apud poli mundi: elevandus. Ille
vero apud poli deprimendus. Quicquid igitur stellarum inter alterum
parvum circulum: et poli elevandus comprehenditur non occidit
vero inter poli deprimendum et quid circulum complectitur: magis ori-
untur. magis occidit: sed semper occultabitur. Verum magis harum
stellarum meridiam una ratione bis attinget. hoc quidem
supra terram: alia vero sub terra. Reliquae autem stelle omnes: quod
eleventur ducti duo primi circuli: et oriuntur et occidunt: medietatem
coelum: una inter supra terram: alia sub terra: I. sunt ab oriente
re: sunt a meridiano: stella moneri debet. tempora rationis
apud sensum quod habet sensibimus. Tempus est quod stella a parte meri-
diani supra terram ad partem meridiani sub terra: aut contra
pulsatur. Ipsi quoque ad principium motus: reuertitur quod est quod
omnes parallelos. in quibus ipse a stellam metimur: meridianam.
una per equotiam fundit. Quod autem tempus ortus: aut occasus inter
varet: magis est tempus: quo stella ab occasu ad ortum sub
terra reuertitur. hoc quidem in omni oriente obliquo: tempus

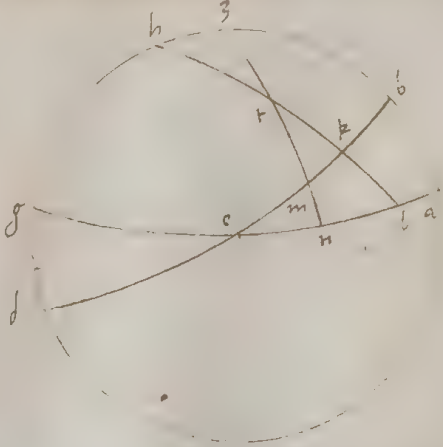
in stellis. que in equatoriali sunt oratio: quibus sup^{er} terram: et sub terra
 equalem motum equatorialis ab horizonte p^{er} mediam sectus trahunt.
 Amplius q^{uo}d ab omni stelle tempus est ad medietatem coeli sup^{er}
 terram: equatur tempori: q^{uo}d a medietate coeli: ad occasum fluit
 meridians omⁿi portiones parallelos: que sup^{er} horizontem sunt os
 p^{er} equalia ferat. Idem videtur sub horizonte. Tempus aut^{em} q^{uo}d fluit
 a medietate coeli supra terram: ad stelle occasum: in specula recta
 egle est tempori: q^{uo}d transit ab occasu: ad medietatem coeli sub terra
 In specula vero obliqua in egle temp^{us} nisi stella sit in equatoriali
 Sinit tempus a medietate coeli sub terra ad ortum: egle est. in spe-
 ra recta t^{em}p^{us}: quod est ab ortu: ad medietatem coeli sup^{er} terram. In obliqua
 vero: non nisi stella in equatoriali reperias. Videtur deniq^{ue} in specula recta
 quod omⁿes stelle rectum sunt medietatem: et simul oriuntur et occidunt
 secundo in motu eorum: qui inter hec instantur: quibus admodum prius videtur
 In specula vero obliqua noⁿ sit: sed stellam: q^{uod} una recta medietatem. que se
 p^{er} medietatem est. meridiana oriendo p^{er}uenit. occidendo vero sequitur.
 Itas stellarum habitudines utiliter committere.
 Consideremus siquidem has habitudines. dum queq^{ue} stellarum: cum quo
 p^{er} Zodiacum oritur occidit aut recta medietatem: consideramus: etiam ad qua
 stellarum fixa sunt: quibus p^{er} laetantur: aut oritur aut occidit sine recta
 medietatem. Ad eas in habitudines: quas stelle ad solem et orientem. habet
 speculatus descendimus: in motu omⁿi modos eas p^{er}uenit. Prima habitudo
 est ortus maritimi. dum si sol et stella ipsa in orientali p^{ar}te orientis
 stantur. hinc tres sunt modi. Unus quando stella sub radijs so^{lis}
 existens: statim post solem ortum occidit. Alius q^{uo}d sol et stella sit
 oriuntur: sed horum duorum neuter sensu p^{er}cipitur. Tertius dum
 stella radijs egrediens prior sole oritur. Secunda habitudo di-
 midians coeli maritima: quando si sol in orientali parte orientis
 noⁿ esse stella est maritima coeli. tunc videtur tres modos distingu^{ere}
 quorum unus est: dum statim post solem ortum: stella recta medietatem
 hinc omⁿi habitudo in se q^{uo}d videtur nequit. Alius modus videtur
 q^{uo}d sol oriens stella recta medietatem: qui quoq^{ue} modus inter-
 noⁿ p^{er}. Tertius modus: quando statim postquam stella recta medietatem
 sol oritur. hinc in se notari potest. Tercia habitudo: cum sol
 orientali p^{ar}te: et stella in occidentali p^{ar}te orientis q^{uo}d stantur et

et dicitur occasus matutinus: quia tres sunt modi. Unus qui statim post solem omnis
stella occidit. Alius qui: sol et stella in horizonte stantur per ipsam Ma-
gnum ex parte orientis. hoc vero ex parte occidentis: sed noster horum
modorum sensu demonstratur. Tertius modus qui statim post stellam om-
nem sol occidit: illum sensus apprehendere potest. Quarta habitudo
notatur ortus meridianus: quia cum sol in meridiano: et stella
in orientis horizonte pre fuerit. Cum duos modos habemus. Unus dum
sol in medio coeli supra terram fuerit: et stella occidit: qui dicitur
diurnus. Aliud dum sol in medio coeli sub terra fuerit: et stella in
ortu qui nocturnus appellabitur. per sensum non potest apprehendere
sed bene secundum. Quinta habitudo est mediana coeli meridiana: quia
congruit dum stella coelum mediat: sole meridiano occupante. Cum
duo sunt modi diurni. Unus dum sol et stella: sunt in orientis
supra terram: Alius dum sol est in meridiano supra terram: et stella
in medio coeli: sub terra: et noster horum sensu cognoscitur. Duo
modi nocturni. Unus dum sol est in meridiano sub terra: et stella
in medio coeli supra terram: Alius dum sol in medio coeli
sub terra: et stella cum eo in meridiano sub terra: per horum
duorum sensum pariter potest: secundus vero non. Sexta habitudo
diurnus occasus meridianus. Dum si: sol in meridiano est: et stella
occidit. Cum duo sunt modi. Unus diurnus: quando si: sol est in medio
coeli supra terram: et stella occidit: et hoc modus sensu pariter
facit. Septima habitudo. Occidit ortus notatur. Dum si: sol omne
horizontem occupat. Stella vero orientale. Hinc tres modos
distinguiamus. Unus est qui statim post solem occidente stella occidit
et huiusmodi potest. Alius qui sole omne stella occidit: qui non
tertius quando post stellam ortam statim sol occidit: sed neque modis istis
sensum intrat. Octava habitudo meridianus coeli noster per
hunc nomen erit: quia accidit dum solem in orientis: et stellam in
coeli supra terram: aut sub terra stantur: hoc habet tres modos
quorum unus: dum post solem occidente: stella statim coelum mediat
supra terram quidem aut sub terra. Alius dum sol occidit: simul
et stella mediat coelum. Tertius quando post stellam coelum mediat
sol occidit. Nona habitudo: erit quando sol et stella: in orientis

per horizontum gmetur. et dicitur occasus neptunus: quid m³. p^{tem}²
modos. Unus eni accidit: quando stella sub radius solis existens,
occidit post solis occasum. Alius quando sol et stella conjuncti occidit
Tertius quando stella radius solis habet implura: ~~iniqua~~ solocidit.

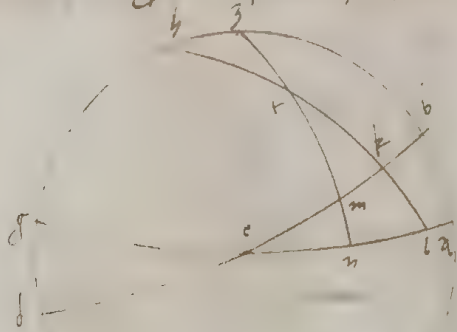
Tella fixa cum ab arctis initio alteroq. polorum eclipt.
remotio notatur: quantam ab equinoctiali declinationem
habeat elaborare. / Ponam hinc transfari solvum maximas sol
distinguentem declinationes: qui sit arcubus a b d g d: sub quo mea
dixerat equinoctialis arcubus: a c g. et media ecliptica b e d. singu
lus e caput arcus aut libra. et h sit polus ecliptice: 3. vero
polus equinoctialis: Ponam itaq. stella phibito in puncto t p d uctis
arcubus h t k l. et 3 t m n. sumus arcum t n. Quia autem
a puncto a: descendunt duo arcus a h et a n. a quocumq. reus
atq. duo h l et n z reflexi se ferant in puncto t. Erut p man
quithone pporio sing a h ad sum arcus a z. composita ex du
abus pporione s. sing arcus h l ad sum arcus l t. et pporioe
sing arcus t n ad sum arcus n z. Quiaq. aut horum nota ste
quare et sexum regnum veniet. Est en arcus a h notus propi
a z quadrante. et 3 h equalis maxime solis declinationi. Si arco
a z notus est. Item arcus h l sit notus. cum en arcus k l erectus
sit orthogonali sup eclipticam. erit arcus e k inclut ascensio
recta. et arcus k l tanqm deo respondens fini: arcus eclipt
eius estimatur huc ascensio recta s. arcus e k. Stant ergo arcus
e k notus: ex ypothesi: inclut ascensio recta: et ex tabula arcus
ecliptice sibi respondente cluc. cui declinationem suam numerab: q
erit arcus k l. Est aut arcus h k quarta arcubus. Totus ip
arcus k l regnum erit. sibi arcus l t ppter arcum t k lant
ex ypothesi notus: et arcum l k primo regnum: sed arcus n z
est quarta arcubus ergo (corr^m)

Reportio singula est ut ppor ad sum Lt est ut ppor
sing ha ad sum t n. / Si cum medius posuit sing totum
inter sum ha: et sum n r. fiet pporio sing ha ad sum t n compo
ex duabus. s. pporione sing ha ad sum totum: et sing totum ad
sum t n. Sed harum prima est ex duabus s. pporione sum
h Lt ad sum Lt: et pporione sing t ad sum totum: igitur ppor
sing ha ad sum t n: est ex tribus. s. sing h Lt ad sum Lt et sing

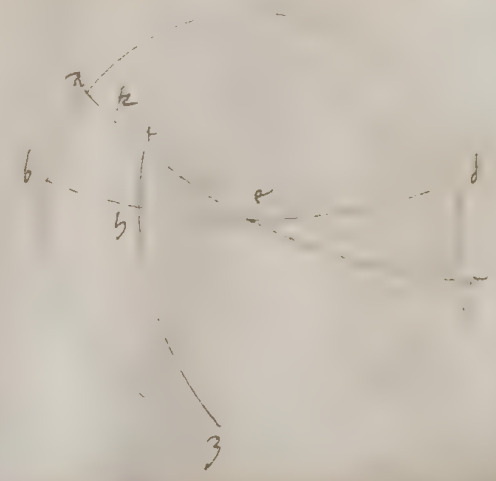


r n ad f m totum: et f m totum ad f m t n. Sed utrumque dicitur fari
 p^roportione e^qu^litatis igitur pariter. cor^m / facilius fit. quia ab a r m
 l h descendunt duae p^roportiones sup^r l g si h g et t n igitur p^ropor
 sing l h: ad f m h g. est sup^r p^ropor sing l t. ad f m t n. Quod si
 aliter p^r s^ronam triangulor^{um} p^rad^rid m^o h^o g^o l^o d^o sit agas. Δ h g
 p^r c l. duos ang^{os} p^r c l et r k l notos habet. p^rim^o quidem p^rter
 max^{im} m^o solis declinatioⁿ nota. s^ron^o vero quia rectus est: ang^{us}
 ch^o p^r c i notus est q^r arcus p^r l p^r s^ronam Δ l o^r p^rad^rid notus
 erit cum arcu l e: et ang^{us} p^r l t. Si itaq^{ue} totus arcus t l notus
 erit. Sed Δ h r l n duo ang^{os} t l n. et t n l noti sunt ergo ang^{us}
 t n qui est declinatio stelle cognoscitur: quod quib^{us}dam. Ut
 aut^{em} declinatio. ip^sa meridiana sit: an septentrionalis: hoc
 habebitur notum: si posueris puncta h polum septentrionale
 ecliptic^{ae}: et l an^o m stelle septentrionalis: erit declinatio septen
 trionalis. Si vero stelle fuerit meridiana latitudo. minor
 tamen arcus p^r l: qui s^r ex circulo lat^{is} m^{er} ecliptic^{ae} et g^o m^o h
 erit declinatio nec^{um} septentrionalis erit si vero g^o h^o est m^{er}idiana
 erit stelle declinatio. Quod si lando maior hor^{um} arcus fuerit
 erit declinatio stelle meridiana: hoc pacto te in singulis m^o h^o ex p^red^ras
 Ut utrum ecliptic^{ae} cum quo stella coeli mediat discernere.
 in p^rhabita dispositione. respice figur^{am}: que habet arcus: a h n n
 h l et n z. Erunt p^r man^u distinctionis p^ropor n l ad l a p^rposita
 ex duobus s^r p^roportione n r ad r z. et p^roportione h z. ad h a: de
 sing^{ulis} tamen n^olo intelligas: quare t^rad p^ropor h z ad h a t^rad p^ropor
 ex p^roportione z r ad r n et p^roportione n l ad l a. quod sit g^o h^o r
 Nam z a ad h a p^roportio: est g^o r^o relinquitur subtractioni p^roportioⁿ
 n r ad r z. a p^roportione n l ad l a. Ex r z igitur m n l fiat
 p^r ex n r m l a fiat q^o. erit z h ad h a sicut p^r ad q^o. P^r aut^{em} ad
 q^o est ag^o g^o m^o ex duobus s^r r z. ad n r. et n l ad l a: ut ex
 modo addendi p^ropor^{um} sumuntur. Quare z h ad h a componi
 ex duobus s^r z r ad r n et n l ad l a. Sed quid^{am} hor^{um} nota sit
 Nam declinatio stelle nota est. cum e^o m^o g^o p^relementis: sit arcus l
 a cognitus est: quoniam est g^o p^relementum arcus e l p^rutem notum Unde
 arcus n l notus p^robit: quo de^rupto ex arcu e l noto relinquitur arcus

e n notus

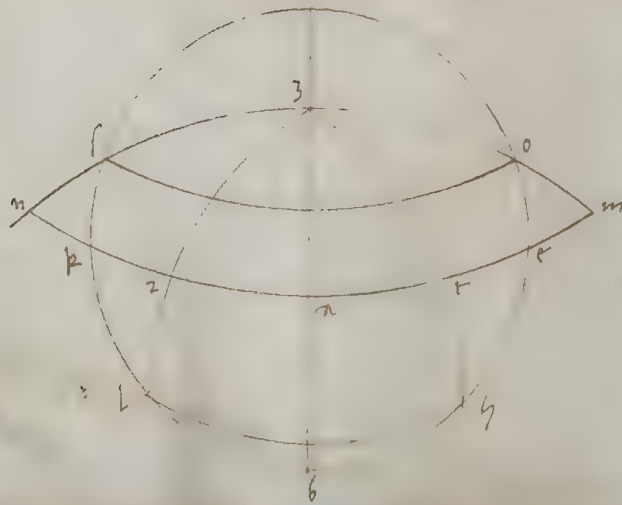


et nomen punctus igitur et nota habebat distans. ab eo puncto co^lis
unde ascensionis rectas meliorare uoles. Quare p^{er} ea q^{ue} in scdo li
dicta sunt. punctus eclipsis istis respondens ascensionib^{us} notis erit
Cum eo aut^{em} stella: ad meridianum notum p^{ri}mo puenit q^{uo}d petebat^{ur}
Quod si alio gressu idem cupias: age quicquidmodum dicta
Ex p^{re}cedenti erat arcus declinationis t^{em}poris notus: cum angulo t^{em}poris
sed et angulo t^{em}poris notus: quare rectus. At igitur t^{em}poris duos angulos
cum latere suo notis habentibus. latus t^{em}poris notum erit. p^{ro}pter
aut^{em} cognitus erat arcus et si q^{uo}d arcum l^{atus} ex arcu l^{atus} et de p^{re}sentis
residuo arcus n^{on} est notus. de q^{uo} ut p^{ri}mo se abscindas.
Virtutem eclipsis: quod cum stella oritur inquire
sit meridianus circulus a b g d: sub quo medietas eclipsis a e g
cum m^{er}idiano orientali b e d. stella aut^{em} quae iam oritur sit
h. ducamusq^{ue} a polo equinoctialis meridionali q^{ui}ta circuli p^{er} p^{ri}mo
h: quae sit b h t. igitur punctum t. cum quo stella mediet^{as} coeli
ex p^{re}cedenti notum est: cum ipso t^{em}poris n^{on} oritur stella: in sphaera obliq^{ua}
inter in sphaera recta hoc fiat. sed oritur cum puncto equinoctialis e
iuncto. igitur puncto e q^{ui}ntum sit ab eo puncto distat: a q^{uo} ascensio
recte incipit cognitus erit punctus eclipsis ei ad hunc orientem
respondens: cum quo dicta stellam oriri. Quia aut^{em} inter duos ang
a e et a z. alij duo se sciunt. q^{ui} sunt e b: et z t. erit p^{ro}pter mediet^{as}
eius p^{ro}positio 36 ad b a composita ex duabus s^{ed} p^{ro}portione 3 h
ad h t et t e ad e a. de sinibus rectis intellige. Quia aut^{em} horu
nota sunt. igitur sexagesimum cognitus erit arcus s^{ed} t e et erit puncto no
tus e. cum puncto eclipsis: qui cum eo. et stella h oritur. Idem
p^{ro} p^{ri}mo a t^{em}poris. Triangulus e h t. latus h t notum habet. est
enim declinatio stelle et superioribus nota: sed ang^{ulus} e t h rectus
est: et ang^{ulus} h e t notus p^{ro}pter inclinationem equinoctialis: q^{ui} nota
supponitur. et est arcus ab: quare arcus t e cognitus uenit: et re
liqua ut ante. Ex hac dem^{um} p^{ro}positione: arcum diurnum stelle
cognoscet: si enim arcum t e a quadrante dempseris pro stellis
declinatione habentibus meridionale: aut enim q^{uo}d dranti adueris
pro stellis septentrionalibus prodibit arcus semidiurnus cognitus
quo duplicato pueniet arcus diurnus: quoniam si ex toto minues n^{on}to



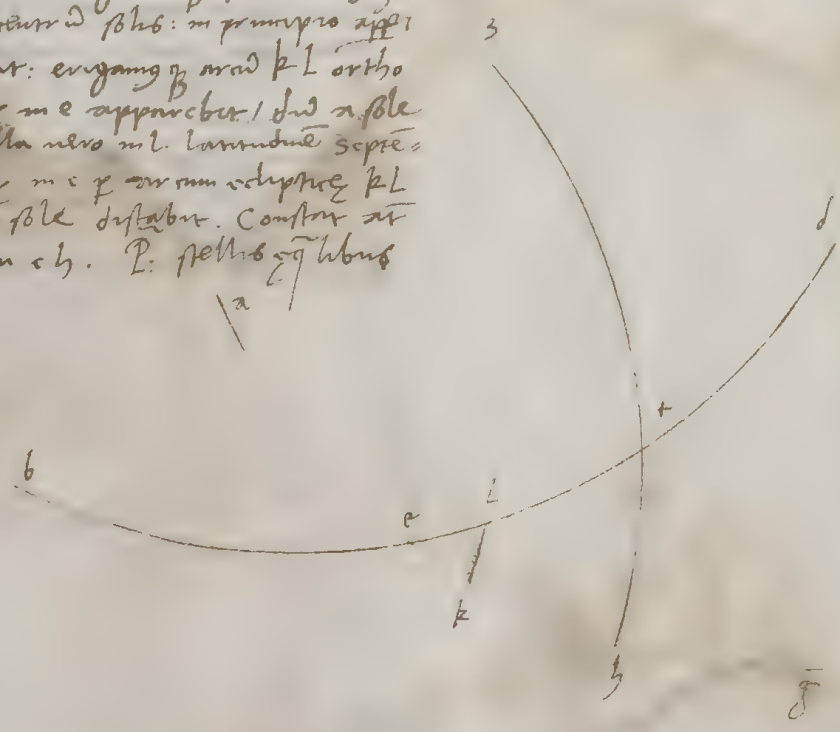
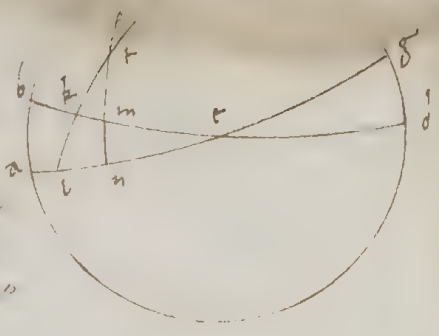
nam notum videtur et elidit.

Tella fixa: cum quo puncto ecliptice occidat investigare.
In figura presenti simul ar. ang. + p. q. le. ar. + e. ad partem duntaxat
ab ar. + e. p. edendo. erit em punctus p. equinoctialis cum q. occidit
stella notus. punctus igitur equinoctialis diametraliter ei oppositus: q.
oritur stella occidente: cognitus nemer. Et ideo punctus ecliptice orbis
stella occidente fixus erit: cuiusdem p. diametraliter oppositus punctus
in ecliptica notus erit: qui querebatur. Ut fides faciamus hunc op.
Sit orizon obliquus s. l. b. h. supra quod medietas equinoctialis p.
a. e. et due portiones parallelorum: l. h. s. o. quas deseribimus due
stelle supra orizonem: quarum una meridionali sit: Alia vero
supernumeraria: p. ductus q. a polo mundi supra orizonem eleva-
to ar. ang. 30 m. 3 r. h. 3 r. l. et 3 s. n. Stella itaq. meridionalis
oritur in puncto orizonis h. cum puncto equinoctiali e. et medietate coeli.
Iam: cum puncto equinoctiali t. sed occidit in puncto orizonis l. cum
puncto equinoctiali k. Coelum aut. medietatem cum puncto r. qui
idem est: cum puncto t. itaq. e. q. est ortus. sequitur punctus t. me-
dianomus coeli: punctus aut. k. q. est occasus: p. edat item punctus
medianomus coeli: et duo ar. ang. + e. et k. r. q. h. s. sunt: quomodo
p. oro sing. ar. ang. + e. h. ad sum. ar. ang. + h. est sic p. oro
sing. ar. ang. + e. l. ad sum. ar. ang. + l. est sic p. oro
+ e. h. q. h. s. ang. + e. l. ad sum. ar. ang. + l. et ar. ang. + h. q. h. s.
ar. ang. + l. Sed hec p. portio est. sunt sing. totus: ad utrumq. ar. ang.
sum. h. e. et k. l. est h. m. m. ang. + e. h. et l. + k. recte
quare he est q. h. s. ar. ang. + l. Iam sing. complementi ar. ang. + h. ad
sum. totum: sunt p. oro sing. complementi ar. ang. + h. ad sum. complementi
ar. ang. + e. Sit sing. complementi ar. ang. + l. ad sum. totum
sunt sing. complementi ar. ang. + l. ad sum. complementi ar. ang. + k. r. m.
aut. omnia est rotunda: sunt q. h. s. erit sing. complementi ar. ang. + e.
q. h. s. sum. complementi ar. ang. + k. r. et ideo ar. ang. + e. q. h. s. ar. ang. + k. r.
hor. sum. ma. ostendit p. stella supernumeraria. Verum punctus eq-
noctialis: qui cum stella oritur: p. edat punctus medianomus coeli:
Punctus aut. qui cum ea occidit: sequitur punctus medianomus coeli

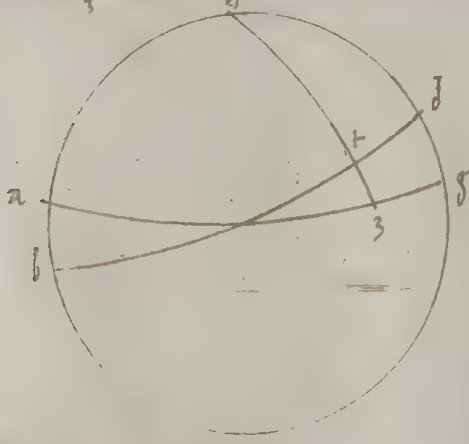
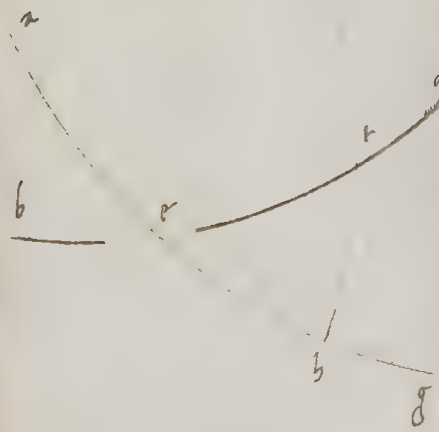


ang contrari in stella meridiana notabat.

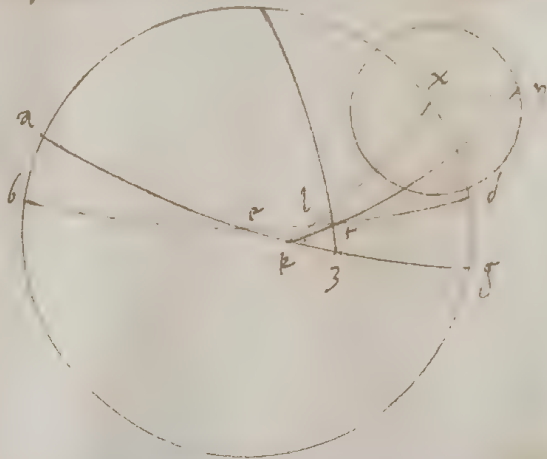
Ata declinatione stelle: et graduum q^o celū mediat Lati-
tudine eius: et uerum locum in ecliptica distinguere:
reperamus figura septima hinc: nō dati sunt arcus e m et t n
propositi sunt autem arcus t k: et e k. ex arcu e m secundum
sistam declinationem notis erit n m. hinc in 3 et m t dati: sed
propterea sing m 3: ad sinu 3 b. est sunt propterea sinu m t ad sinu t f
Igitur londo stelle nota. Item propterea h 3 ad 3 b. componitur ex
duobus scilicet h t ad t k et k m ad m b: quorum quilibet nota iam fue-
rimus. ita k m nota fiet. quare e k notis: quod sciebamus.
In apparitionibus stellarum fixarum: et occultationibus
postremo cogitare. Stellarum fixarum: quando sol adducit passio-
nem que nō in se latet minime solis ad effluere. Postea sole
quandū oportet ab eis remoto appareat. Quodam uero tamen si
nō post solis occasum comprehenduntur. mox tamen: ad eas appi-
quantur sole disparere incipiunt. Immo est igitur occasio illarum
passionum. Virtutis scilicet solis ad stellas. Verum quo in tempore q^ota
solis distantia: uidetur sibi admodum difficile fuit. Si autem ecliptica
interuenit duas stellas: inaequalis magnitudinis: mox erit mag-
ecliptica. quia inter stellas maiore earum primo apparet
et solem ipsum est. quod arcus eclipticae. quia inter solem: et stellam
maiores est in principio occultationis suae Radij namque stelle maiore
qua fortiores: et multipliciores: sunt: minus obtunduntur. Sola igitur
distantia solis a stellis in ecliptica: praeceptum apparitionis: indica-
re nō poterit. Amplius nō habet duae stellas q^oles a sole dista-
tias apparetur. Ponamus tamen medietate orizontis orientale
b c d: et medietate eclipticae orientale a e g. Super polos orizontis
punctus 3. a q^o ducamus arcu 3 t h per centrum solis: in principio appa-
tionis stelle q^o punctum e designat: erigamus q^o arcu k l ortho-
gonaliter ad eclipticam: stella igitur m e apparetur. Iam a sole
q^o arcu eclipticae: e h distat. Stella uero n l. latitudine septen-
trionale k l habens q^ois stelle m e q^o arcum eclipticae k l
in principio apparitionis suae a sole distabit. Constat autem
arcu k a: arcum esse arcu e h. P. stellis q^olibet



sunt in eclipsa fuerint sunt extra eam latitudines quales: eiusdemque pro
 habentibus: non erit tamen idem eiusdemque apparen-
 tibus: Cum ex secundo libro manifestum est sit eclipsa ad orientem na-
 rari inclinationes. Sit autem huiusmodi inclinationis de qua
 angulo inclinationis in o et sit e stella in eclipsa p[ri]mo appa-
 rentis: h[uius] locus solis. sit q[ue] o stella in eclipsa q[ui]bus stelle e[st] si
 mag[is] posuerimus solem sub horizonte in t dato arcu X L in arcu
 o t distanti a stelle a sole q[ui]bus sit arcus e h[uius] erit arcus L mor-
 tui t h[uius] est in p[ro]portio sine arcu L ad sinu arcu singuli h[uius]
 et quomodo utq[ue] earum est: in p[ro]portio sine arcu e h[uius] ad sinu totu
 p[er] arcu e h[uius] et o t q[ui]bus. Item q[ue] angulos t et L rectos. Quod ob-
 rem in secunda figuracione pot[est] erit minor singuli orientis
 q[ui] in p[ri]ma: Et ideo h[uius] erit supra horizontem orientem p[er]t[ine]-
 foribus et multiplicans obtunditur. Ergo h[uius] stelle in o posite
 magis q[ui] stelle in e . Sed stella in e p[ri]mo apparet. Ergo stella
 in o equalis ei no[n] apparebit. Necess[ar]e est igitur si stella in o
 apparebit. Voluim[us] q[uo]d sol distans ab ea remoueat[ur] q[uo]d fuit b[er]-
 solem in p[ri]mo q[uo]d imaginabim[ur]: et arcu p[er] q[ui] e[st] lem arcu h[uius] sta-
 tuem[us]. Considerant igitur Ptolomeo subtrahit h[uius] om[n]ia inf[er]-
 est percipit: ut stelle in mag[is] magnitudinis: min[us] staret ex me-
 d[ist]a: quo fieretur apparen-
 tibus aut occultationis. in-
 ad om[n]es
 orientem: ad om[n]esq[ue] radii locum: sine latitudine stella habuerit
 sine no[n]: hoc mediu[m] inuenit arcum radii magni: p[er] solem orientis
 et solem transcurrit: arcum nequid soli et orienti incidentem
 in p[ri]mo apparen-
 tibus aut occultationis: stelle: quem quidem
 notabim[us] arcum inf[er]ionis: sed et arcus ille narratorem habet
 p[ro]pter diuersa climata. In climatibus t[er]mi septentrionalibus: quia
 grossior existit aer arcus ille maior erit. quia in climatibus me-
 ridi appropinquantibus: ea quoq[ue] ratione in uno climate: diuersi
 sitis quinq[ue] modis narrate aeris accidere videbitur.
 Arcum inf[er]ionis q[ui] consideratione et m[od]o certis eluere. XII
 Sex magnitudines stellaru[m] huius arcum sexaginta h[uius] modum
 exigunt. Elige ergo stellas: que orientem sole: apud p[ri]mipiu[m]
 canu[m] existunt: q[uo]d tunc aer bonu[m] puritate habeat: eas tunc
 que prope eclipsa sunt stellas accipisse no[n] erit miru[m]. Co-
 sidera itaq[ue] locum in eclipsa stelle p[ri]mo apparen-
 tibus: ad sua



latitudinis: si quam habeat. Iam ergo solis manentem erit cognoscere
 suas quanto eclipses anni: stella distet a sole: quo habito ad fig²
 oculos gubere. in q^o circulo meridiano. est ab g d. sub q^o meridie
 tunc orientis: b e d. medietasq^{ue} eclipses. a e g. et stella p^{ri}m^o
 apparet sine latitudine in e sole sub oriente posito in 3 p^{ri}mo
 anni circuli magni a polo orientis p^{ri}mo solis: quia h^{ic} t^{er}z
 quodam anni 3 t^{er}z. Quia autem a fimbria duorum in via
 b h et h 3. in puncto h continentur duo ang^{uli} b t^{er}z et 3 a reflexi
 se secant in puncto e erit p^{ri}mo 3 t^{er}z ad t h composita ex
 p^{ri}mo 3 e ad a e. et p^{ri}mo a b ad b h. de fimbria
 ampe. Unde v^{er}o una p^{ri}mo a b ad b h composita
 ex p^{ri}mo a e ad e 3. et p^{ri}mo 3 t^{er}z ad t h. Sed annus f
 a b n^{on} est p^{ri}mo latitudinis regionis nota et declinationis medi
 coeli annus b h est p^{ri}mo annus a e. p^{ri}mo gradus medi
 coeli. et l^{at}itudo stelle cognita. Annus vero e 3. est distantia stelle
 a sole nota: et annus h t^{er}z quadrans: quare ad ora p^{ri}mo
 3 t^{er}z nota s^{un}t. Erat et ipse factus. Quod si brevis p^{ri}mo
 les suas p^{ri}mo sing^{ulis} annis. t^{er}z ex secundo l^{at}itudo nota ad
 fimbria annus 3 t^{er}z p^{ri}mo est ut p^{ri}mo sing^{ulis} totus ad fimbria
 e 3 nota. Unde cognita erit ang^{ulus} 3 t^{er}z qui f^uit. Ipe vero stelles
 equalibus stelles impositis sine ad app^{ri}mo sine ad occultato
 p^{ri}mo. Si vero stella p^{ri}mo app^{ri}mo latitudinis habuerit
 et quiescit in annis infinis. hoc pacto se expedire Ma
 near p^{ri}mo disposicio: hoc tamen notato: q^{uod} stella sit in l^{at}itudo
 orientis. h^{ic} latitudinis septentrionale p^{ri}mo l^{at}itudo
 medi^{um} arcus x et polus eclipses y. p^{ri}mo arcus
 magnitudinis p^{ri}mo l^{at}itudo x y. Si itaq^{ue} stella fuerit in p^{ri}mo
 vel cap^{ri}mo duo ang^{uli} p^{ri}mo l^{at}itudo et p^{ri}mo x sibi directe g^{er}it et erit
 l^{at}itudo x n^{on} est p^{ri}mo: quia p^{ri}mo: quia p^{ri}mo declinationis stelle
 est et annus d x. q^{uod} latitudinis regionis f^uit. Ang^{ulus} vero d est
 et octus: quare p^{ri}mo l^{at}itudo p^{ri}mo Ang^{ulus} d l^{at}itudo x not^{us} erit et
 et g^{er}it p^{ri}mo l^{at}itudo. Est aut^{em} annus e p^{ri}mo l^{at}itudo: et ang^{ulus} p^{ri}mo
 f^uit. Cum igit^{ur} p^{ri}mo l^{at}itudo duos ang^{ulos} habeat notos: et l^{at}itudo
 n^{on} cognita. reliqua latera annis reliq^{uo} ang^{ulo} parebunt: sed
 l^{at}itudo stelle in eclipsi n^{on} est ann^{us} loco solis Ergo ang^{ulus}.



p3 nōms Δh mag. et 3. angulus + e 3 situs. ang. + 3 quā qrebat
 nōms puenit. Q si stella: nō fuerit in principio cancri: nō capior
 ni. Δ h d l x y. aduerse eius duo latera l x et x y. nō sunt l x
 quidem complementū est declinationis stellę x y q̄ hīs maxime sūt
 declinationis: sed angulus l y x nōmū reddidit distantia ueri
 loci stellę a principio cancri: uel capricorni. Per s̄iam igitur
 spaciū Δ lora nūq l x y nōms erit. Sed et angly d l x. p̄ssu
 priori nōms fuit relinquētur igitur angly d l y. cognit. et ei
 q̄raposuit p l e. Cetera ut ante. In stellis aut: mer idēdū
 latitudinē habentibz: mutata duntaxat figuratiōe: sylogismo
 Alorū specialit̄ facilius se expedit. XII

Cognito stellę loco Latitudinē carentis: quantū arū
 eclipsit solī et stellę ipsi iam p̄mo appar. erit in
 terriderē oporteat patefacere. Reperta priori figā
 in qua duo arūs h b et h 3 a punto h descendunt: et nū quos duo
 alij b t et 3 a se fecerunt. erit p̄pōs 3 t. ad t h composita ex duabz
 p̄pōsitiōibz una s 3 z e ad ea alia b a ad b h. de sūbz melli:
 q̄ et una mātione p̄pōsitiō h t ad 3 t composita ex p̄pōsitiōe
 h b ad a b et p̄pōsitiōe a e ad e 3. Sūt aut om̄ p̄ter s̄x.
 nū nota. h t em quadrans est. + 3 arūs infioris ex p̄cedē
 nōms b h quarti circuli. a b alio mer. in gradus medij coeli
 et arūs a e nōms est p̄ ascendens nōms. Est em locus stellę
 orientis cognit. erit mag. ang. e 3 cognit. distantia s 3 solis a stella
 in principio apparitiōis: facilius nū sylogismo: muenes idē
 Si s̄iam Δ lora specialit̄ consulas in trianlo em t e 3. anguly
 t e 3 nōms: ex secundo libo. Et arūs infioris + 3 cognit. ang
 em t e 3 rectus q̄ arūs q̄ oppositis muenies erit.

Quod si stella Latitudinē habeat idē ḡh idē XIII
 Sequentem aspice figuram: ubi stella in punto l sua est erit
 nū l x arūs dūctē ḡm̄tus arūi p l. Iam stella in prin-
 pio cancri: uel capricorni fuerit. et erit ipse arūs l x cognit.
 quom̄d est q̄plētiendū declinationis stellę ex p̄dictis notē arūs
 q̄ d x nōms est: quāclenano poli arctici: sed anguly l d x
 rectus ergo p s̄iam Δ lora specialit̄ Angulus d l x p̄cederit
 et ei q̄raposuit p l e. sed angulus p est rectus et arūs p l y
 latitudinis s̄ius quare arūs e p dabitur. nōms erit p̄ anly

et el. not. Δ mag. et 3 duos anglos et 3 et et 3 rectum habet
 notos cum latere et 3. cum sit infionis cognito ergo latere eius
 et 3 situm uenit: cui si arum et notum adempseris: reliquit
 arum et 3 cognito: qui est distantia solis a stella p^{ri}ma appete
 Quod si stella no fuerit in principio canori: uel capriorni: sit
 p^{ri}ma. Δ mag. Lx y. duo latera Lx et xy nota habet Lx quidem
 g^oplemendu declinationis stelle: et xy equa maxime solis de
 clinacioni. Item anglos eius Lx y cognito erit distantia em
 neri lori stelle a principio. Canori: uel capriorni nota suppon
 quap^o sum Δ lorum sp^oalid in l^ois x L y scilicet. Angulum
 autem d Lx. quodadmodum p^{ri}mo incmes: a quo si dempseris
 in hac figuracione: in l^ois x L y remanebit ang^o d L y not^o
 et si gnarposum et L e dende ut superius p^{ri}ma. Δ mag.
 Quia uisus arum eclipsie solis a stella in principio ocal
 tationis remoueat demonstrare. Principiu occultationis
 apud occidentale orizonis partem: sunt enim appitionis i oriete
 g^omag^o. Arum quoq^o infionis: qui appitionem ferunt: et occultationi
 miles erit. Nihil ergo appitionis habent opus q^o occultat
 ionis no ferunt: hoc mo dempto q^o y au lo quem oriz on
 tum eclipsia comear orientali in occultationib^o: accipias aut
 occidentale orizone et eclipsia g^oprehensum:

sequitur Liber ix epitomatus

Sphere celestes quo ordine habende sunt ostendere.

Aures nostri maris de hoc habuere sententia hor
 in mo tam g^ouebantur omnes. q^o spera stellarum
 fixarum: ceteris omib^o planetarum orbib^o solimor
 esset: sub qua spera p^{ri}ma: inde speram loris: et sub hac spe
 ram maris: concorduer ordinauer: hinc uen infim^o d^opu
 tabant loris: et quidem sapienter: sine q^o solis eclipsis p^{ri}ma
 p^{ri}ma occasio: sine d^ouer stant aspectus inter omnia ystra regim^o
 manifestior d^o habent: de reliquis aut tribus conuersa fuit
 Veneris q^o sub Marte solis: sub q^o uenere: et supra luna
 mercurij ordinauer. Posteri uero qui g^ouebant solis omne
 uenere et mercurij oculos aduersu trebriores: sunt solis eclipsi
 Veneris et mercurij uenisse occasiomb^o iniqua p^{ri}ma eos

supra solem locandos censuit Alphetragnis aut: qui motu diversitas
res et eorum apparentes velocitates non ratione quadam accideret
purbar sub nuncie nentis: sub qua solem: deinde mercurius statueretur
ingrui: nunciat nentis a motu primo quod sol. Ex pte quidem epi
cyli mercurius aut plus quam sol. Harum opinio: ea quod aut
fortabatur: modernis aut nupta est. Non miru si a nentis et
mercurio soli sub q sunt quilibet. Sol ipse no eclipsetur. Potest namq
soli aliter eorum quing: secundum Codrui longitudine. Sic tunc
linea recta solis et oculi terra grimmus p centrū planetę non
transcat: velut in quibuscumq Lunaru. Pte autem qre tunc ra
dus solis ad oculos nentis no phibebant. P. cum eorum corpora
solis pparatione: admodū parva videantur. ita qd autq nentis
diametri infante: referunt Albategni: solis subduplari pntat
et ob hoc supfiam eius insubis nostris obiecta: que ut plana est e
apud sensum subduplari ad supfiam solis esse oportet. Si oppo
sueris terra terra solis nentis et oculi: in una recta linea mte
sibile erit qd nentis ex pte solis insub subtrahit. Amplius max
ime a centro mundi distanti: semidiametru terre: Ge feret
motus quier. Minima vero solis a centro mundi distanti ead de
feret semidiametru 1070. motus aut amplius h. fuit igr ut
distanti inter duo luminaria sibi qm inuicissimē approxima
semidiametru terre. 1006. feret motus contem. hoc aut
spatiū intra no sunt nentis: nentis igr quod dā celeste corp
ipsum occupabit. Sed ut corpus de integritate erit et bnd solis
et lūg: frustra pū tanta moles in celo pmitteretur. Qm dū
spatiū nentis et mercurij orbibus comoditate nūli nentis
Vter aut horum sup alterum sumitur: nulla res nentis dep
hendi potest. Mercurius em in plex usq climantū rarissime apper
et si apparet. id fit qm est circa longitudines medias epiyali: te
nū hūc habeat dūctate aspectus: ea tunc multa nentis est
quā ipsa: quā ipsa: quā hūc est. si est in opposito nūg epi
cyli: quare hūg nentis dūctas aspectus: ut nūg no potest
chri: cum nec instrumentis hūc rei necessarius: nec i motibus
mercurij nūctis: omē pessione hūc possung: idē nentis est nentis erit.

Diversitates motuum quoniam cognite sunt exprimere. 2)
 Principio in his quidque stellis manifeste apparuit motus secundum
 successionem signorum: ad occidentem scilicet ad orientem per relationem
 ad stellas fixas; deinde notabantur primi positiones: aliquanto tempore
 ad eundem locum suum non mutabantur et post contra successione signorum
 moveri. Intelligebant etiam quod huius motus diversitas: ad solem
 hinc colligitur: inam post quinquaginta annorum superiorem: cum
 sole viderent eos moveri non admodum veloci: et piderent mi-
 ni velocitate hanc: donec apparerent stationarij. Et postea re-
 gradati denuo totum tempus diuini retrogradationis dimideret. Inde
 meruit in hoc temporis medio solem ipsis oppositum: Et quatuor-
 bris observationibus: idem sub una habitudine redire videbantur
 eam eandemque locum. Quod in omni quinquaginta annorum: solis ad aliquid
 horum trium: rediret diversitas huius motus scilicet. In omni quinquaginta
 annorum a sole distantis. Postea vero quod videretur eos: diu hinc
 quod distantes a medio loco solis distantis: a quinquaginta annorum cum sole. Invenimus
 motus eorum: in his temporibus fere quibus: non equalis. Idem et scilicet
 per distantias locorum: in quibus stellis post quinquaginta annorum stationari-
 um eas namque distantias in quibus temperiebantur. Id vero aliquando accidere
 potuit: nisi aut motus orbis super stellis suis fuisset irregularis
 Et namque quidem horret. aut circa orbem eorum: a centro nisi eorum
 diversitas: et quia duplices videtur motus diversitates: duplices orbis quod
 eas videtur necessario esset: ponere cogebamur. Et aut diversitas
 tamen in quinquaginta annorum cum sole videretur. deberent orbem
 revolutionis. Nam tempus quod est a motu planetarum veloci: ad
 motum mediorum: videbatur minus tempus tempore. quod est a motu
 mediorum: ad motum inferiorum: quod maxime orbi revolutionis competere
 minime vero occurrere. Item ad motus Latitudinis scilicet quod
 deambus inferius: hic orbis est motu datus. Sed diversitas scilicet
 eorum non attribueretur. Invenimus enim tempus quod est a
 motu tardiori: et hoc diversitate nemine ad motum mediorum
 minus tempore quod est a motu mediorum ad motum velociorem
 Et duo loca in quibus motus velocius et motus tardius
 Hoc quidem diversitate accidit moveri ad motum stellarum fixarum
 eorum temperiebantur. Quod non nisi eorum in orbi accideret potest.

Immutantur autem: et mercurio epicyclos indem: quibus motus retrogradi esset
ocasio: posuerunt dum non aggerant ex duobus longitudo: a medio
loco solis respectum: sed et minutim considerabat: in uno loco
Zodiaci: invenimus ipm duobus in gradibus: ab aggerato huius
quod in alio loco accidebat. Oportuit ergo epicyclum in uno loco rer-
re minorem esse: qm in altero. Ideo q orbem in epicyclo huius
motus posuerunt eadem. Sequitur theorema 16. libri 9. tertium
Medios motus harum stellarum: quibus temporibus me: ut
rare motum sit: enumerare. Quia ann adduci
mus sine loca harum stellarum vera ad omne tempus. Et motus
eorum veri ex supradictis: in sua velocitate irregulares sunt
Cognoscendum fuit: de medio: quo extraherentur. huiusmodi vera
loca: sed de tempore noto: in medio motus responderent motus.
Iud autem non potuit fieri per stationes stellarum. Velut antiquorum
quidam fecerit: sed ut arum a stella pertransit: in tempore qd
est inter duas stationes ducentur esse medium motus: huiusmodi
responderent. Nam neq ipse illud satis perspicue comprehendere potest
Cum stella tempore notabili: in uno puncto loco manere videtur
neq arum huiusmodi inter duas stationes punctis: egles sunt: ipse
eodem tempore: Per omnes et eorum: non erit una stelle in primo
apparentes subito disappearunt. itaq loca eorum comprehendere
neq aut: neq accipere: ut nris oculis: nris in domo appareat
ocasio est. Et per considerationes ad stellas fixas nihil efficitur
inter om in tempore: quia motus eius circa centrum mundi ir-
regularis est. Attender forte: qd huius arum: aut si egles describet
alios in tempore maiori aut minori: non igitur comprehendens erit
arum mediis motus. Illud deniq non nihil erroris ingeret: qd
stelle apud orientem: et apud coeli medium non equaliter
inter se distare videntur. m
Nunc quia una madendum sit eligere. Observandum
est ut eorum aliquis: a medio loco solis certam habeat distan-
tiam: et si in pte Zodiaci nota: secundum longitudinem: deinde
vero expectandum: donec ptra reverteretur ad eundem locum. Et
ann hoc ca: quam prius a medio loco solis distantiam habeat

hac condicione stante: certum est redysse priores diuersitates: in
 epicyclo quidem: propter eandem a loco solis medio distantiam: et
 in eccentrico: quia ad locum in quo prius erat: eundem epicycli
 reuersum est. Sed notum erat tempus inter duas consideratos
 et notum erat magis reuolutionum longitudine: et diuersitate. Nam
 in tribus superioribus motibus reuolutionum integram: in diuersitate
 et ad eundem tempus equantur motu reuolutionum solis eodem tem-
 pore facile ex superioribus dictis elicitur. In uentre aut et inter duo
 motu reuolutionum longitudinis: equantur motu reuolutionum solis. Injunctum
 tres motus medius quilibet habent: quoniam a sole uelut & inter
 prius certos: limites nunquam excedunt. Ceterum magis reuolutiones
 Veneris et Mercurij: in diuersitate facile habebuntur. Si tempus
 magis reuolutionum longitudinis: prope uerum prius consideramus.
 Reducentes autem habet uelut ex Abrathi dictum Polonius recitat
 hoc ordine. Saturnus habet 30 reuolutiones diuersas in 59 an-
 nis solaribus: die uno medietate et quarta diei feret. Annus uero
 notat tempus motus sui: quo sol ad punctum: equatij seu solstij
 reuertitur: in tempore autem dicto. Saturnus habet reuolutos
 longitudinis duas: et ultra has gradum unum: et duas res uelut
 et medietate diei: unum gradum. Iupiter habet 12 reuolutiones diuer-
 sas in 12 annis solaribus tempore & diebus medietate et 3/4
 diei feret. Reuolutiones autem longitudinis 6. tempore &
 gradum. et medietate et tertia unum gradum. Mars habet reuolutos
 diuersos 37. in 79 annis solaribus. et tribus diebus et
 sexta diei et 10 parte diei feret et reuolutiones longitudinis
 42. et gradum 3. et sextam unum. In his tribus motibus reuolutionum
 in longitudine: cum motu reuolutionum in diuersitate: sit multi quies
 sunt motu reuolutionum solis. Venus habet quatuor reuolutos diuersos
 in 8 annis solaribus: tempore duobus diebus. et 7/8 diei et 10
 parte diei feret reuolutos uelut longitudinis: tot quot sol. sed 8 tempore
 duobus gradibus: et sexta unum. Mercurius habet 145 reuolutos
 diuersos in 46 annis solaribus: et die uno: et 30 parte diei
 feret. et reuolutos longitudinis 46 quot sol et partem unam.
 Medios motus quatuor Stellarum ad singulas terminos diuersos

e. vnde. / Numeri numerorum solarium: quibusque respondeat reuolutores
 interstantes in dies quere: quibus ad de dies. qui ultra integros
 annos sup. fluit: cum fractionibus: si addendi sunt: a minime
 si minui et reuolutio huius temporis in 360 ptes multiplicata
 et productum diuide per unum diem: tam habebimus: cum fractionibus
 suis: et exabit motus diuersitatis medius. Vni diei naturalis totus
 respondens: huius ad medium motum solis: in die drad: in 360 superioribus
 est motus medius in longitudo unum diei respondens: habuit itaque pro
 portione: quantitates mediarum motuum: In his quibus planis quare
 in hac tabella uides: Ex qua facile est ad singula tempora me-
 dios motus tabulare

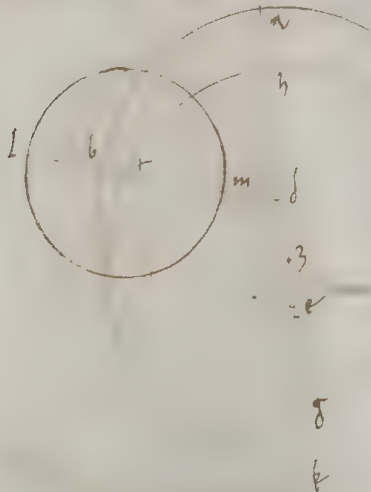
Medij motus Longitudinis die

	G	M	T	F	S	S
Medius motus Saturni	0	2	0	33	31	28
Medius motus Iouis	0	2	59	12	26	31
Medius motus Martis	0	31	26	36	53	51
Medius motus ueneris	0	59	8	17	13	12
Medius motus mercurij	0	59	8	17	13	12

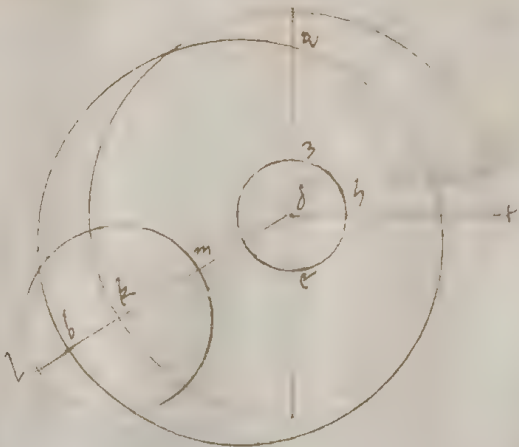
Medij motus diuersitatis die

Medius motus Saturni	0	57	7	23	41	23
Medius motus Iouis	0	52	9	2	26	26
Medius motus Martis	0	27	41	20	19	20
Medius motus ueneris	0	36	59	25	53	11
Medius motus mercurij	3	6	22	6	59	35

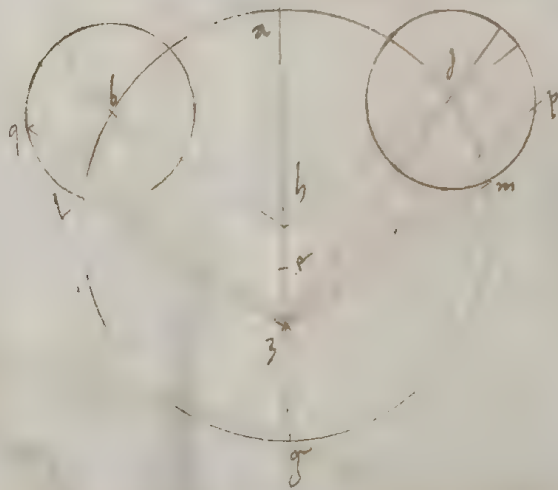
Trium superiorum et ueneris diuersis motibus occasi-
 ones commodas adaptare. / Tribus quidem superioribus et uen-
 eri quatuor ad motum Longitudinis: una scilicet habuit: quam
 in figura sic accepit. Sit circulus declinatus a b g sup. centro d g
 diameter per centrum orbis signorum: transiens per a d g: in qua
 centrum orbis signorum: sit e punctus: erit itaque punctus a longitudo
 eius longior: et punctus g longitudo par: postea linea d e
 in puncto super e tota quantitate a d. descripto circulo h t k
 semialem circulo a d g: et sup. centro t orbis reuolutio: ut nunc



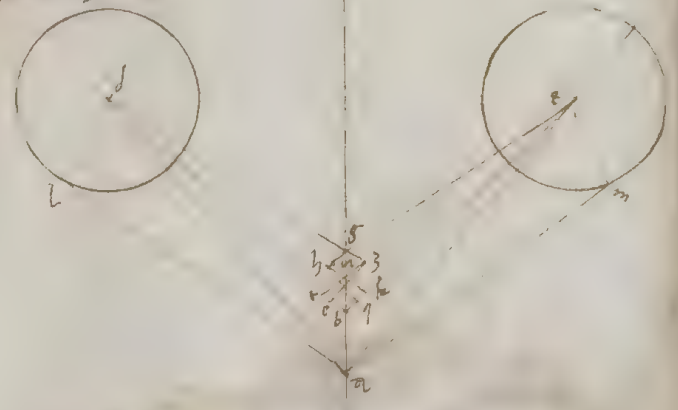
describo: qui sit motus Lm : peracta linea $L + m$ d. Imaginemur aut
 sup fixas horum circuloz om: in sup fix orbis signorum esse: ppter
 similitudinem sequentem: Permutatag estimandum est qd linea $e a p$ lon
 gitudine g proprioze cecurriti transies: mouetur: ad motu orbis
 stellarum fixarum: deferendo semm duo puncta z et d : Dande
 qd ptes orbis cecurriti h et k : qui deferit orbem reuoluitur in Lm
 mouetur semp secundum successio signorum sup cent suo z non
 in regulariter sup eodem: sed sup punctod: post qd epicyclus super
 centro suo mouetur: deferendo corpus planete: in superiori qde
 medietate: ad successione signoz. In inferiori aut e contra. hinc
 tunc motus regulariter: ad punctum in similitudine epicycli respec
 tum habear: qui qdem punctus: in linea p puncto d : et centro epi
 cli transiente existit. hoc itaq pacto: ei que p pntu compata
 est dicitur ita similitudine mouetur. vij.
 Ad hab. tndines diuersorum motu mercurij aggrue, pe
 culari. Describam pmo circulum abg sup qd centro d motus
 mercurij in longitudine regularis statuitur: transietq linea recta
 p centro d : et orbis signorum centro t : qui sit $a d e g$: erit
 a longitudo longior: hinc cecurriti nunc nomen equans est: g uero
 propria: dande ex $d a$ arripo $d z$ qdem $d e$ sup cent z : ptem qm
 tunc $z d$ fiat circulus punct: qui sit $d h$ estimandum itaq est
 qd centro circuli cecurriti deferens epicyclum: mouetur tunc
 successio signorum: describendo circumferentia hinc pntu circuli
 sit nunc igitur centro cecurriti deferens in h puncto sup qd fiat
 circulus $t k$ cecurriti deferens qd hoc circulo $a g$ cecurriti
 equanti: dicitag linea $z h$ t angulo $a z t$ fiat qd hoc $a d k$
 sup k describam epicyclum Lm . tam utrum sit in totis motu
 motu linea $e a$ moueri: ad motum stellaru fixaru: deferendo
 semm duo puncta. d et z . punctag a et g s3 lonit longioram
 et ppterem eqnt. Punctum uero h centro deferens: epicyclu
 una tame linea $z h$ t. Imaginemur moueri contra signi successio
 regulariter sup cent z . in anno solari una faciendo reuolutio
 ptem cecurriti $t h$ estimamus moueri sup centro suo h defe
 rendo centro epicycli k una cum linea $d k$ ad successio signi



in anno unde solari: reductione una faciendo: fiat motus centri epicycli
 et regularis sup. cent. d. Ideoq. circulo ad cuius d. est cent. nomen
 quoniam inditum est. hunc manifestum erit: qd linea d. k. l.
 habens in se centum epicycli: bis in anno solari obinet lineas
 3 h. t. habens in se centum eccentrici deferentis: una quidem vice
 sup. linea d. a. alias sup. d. g. Quod semp. dum centum epicycli sit
 in ang. eccentrici centum deferentis in ang. p. r. circuli d. h. g. s. i. s. t. e. r.
 Epicyclum demq. pariter: non centum k. moneri. deferendo
 corpus mercurij: in superiori quidem medietate ad successus
 signorum: contra vero: in inferiori: motus tamen planitie i. epi
 cyclo regularitate sumat: a puncto in superiore epicycli desig
 nato: quoniam indicat linea a cent. equans p. centum epicycli ut
 motus: hoc est ergo speculatio motus: in his quod ex r. annis: que
 quoniam hancmodi posita sit: inferiori loco posita sit apert.
 Centro epicycli equaliter ab alterutra Longitudinis
 eccentrici remoto: angulos duos statim: qui propter eccen
 trum arduunt: eosq. maximos: quibz in centro mundi
 eximibus semidiametris subtendunt: epicycli equeles
 esse. Unde apertum erit Longitudines nemine ma
 ximas: a loco solis medio: et contrarias equeles esse.
 Pingo propter hoc circuli eccentrici delatorem epicycli a b. g. d. sup.
 centro e. ang. diametris p. centum mundi. 3. transiens sit a. e. 3.
 g. m. qua quidem diametro respondet e. h. equalis e. 3. ut h. sit
 punctus apud quem: motus regularis attenditur. a longum
 longior q. propter: sumptis angulis a. h. b. et a. h. d. e. g. h. b.
 sup. centum b. et d. statim duos circulos equeles epicycli in duobus
 punctis representantes: et p. duo a centro mundi: duas lineas 3. b. o.
 3. d. Item duas 3. l. 3. m. epicyclum contingentes. Item semidiametris
 epicycli h. k. et d. m. Sup. utrumq. in punctis l. et m. quibus sit
 dispositis duo anguli h. b. 3. equali angulo h. d. 3. Item q. angulus
 b. 3. l. ang. d. 3. m. quia em. angulus a. h. b. equeles positus est. an
 a. h. d. erat linea h. b. equeles h. d. facta aut h. 3. g. m. p. quatuor



primi euclides. sic 36 q̄lis 3 d. et angly in b3 q̄lis 16 ante h d3 qui
sunt angli diuersitatis propter occurrunt accidentes. Denique
quonia angli L et m s̄ recti et linea b3 q̄lis d3. linea quoq; b
bL q̄lis d m: sit igitur ex punctum primi l3 q̄lis 3 m. inde
portand. p̄mi. Angly b3L. q̄lis ante d3 m. qui sunt maximi
ad hunc s̄m epicycli quibz secundum leri epicycli substituuntur: q
fuit demonstranda. Pro corre^o aut sunt 39. et 3 p q̄ distantes
duabus h b et h d. ipse profecto p mediu locum solis et ueneris
transibunt: p̄m aut duo angli b39. et l3 p inter se q̄les p
eorum coherentes q̄les: quibus demptis. Ad angulos b3L et d3 m
q̄libus relinquuntur q̄3L equales p 3 m: sed ulti sunt dug longius
Veneris maxime a medio loco solis. et contrarij ad hunc s̄m epi
cycli in occurrunt: et p̄m in epicyclo max quidem p̄ 3L et 3 m
conuergentes epicyclum. Conuere nō q̄ una eorū nē p̄ma sit a ha
maxima. Theorema huius libri 1X
In mercurio quidem idem indubitanter audere:
In linea recta a n 3. punctis o: sit centrum orbis signorū b centrum
motus regularis: q̄ uero punctus m a puncto b distans: quomodo
b ad a. Sit centrum p̄mi motu: cuius circumferentia: centrum ceteri
ci deferentis epicyclum describit: p̄m q̄ epicyclum in duobus si
tubz. sup centrum d et e. sit q̄ p̄m huius b d et e b. p̄m q̄ b d
et g b e q̄les ob hoc em epicyclum q̄les a longitudine longior: hā
bebit distans. Deinde a centro mundi ad q̄ adducit duas lineas
quarum una a l alia a m conuergentes epicyclum in L et m
in quibus gradibus: ad imaginarij punctis: stella eē. Ab a q̄
duobz sunt a e. et a d: et dug secundum leri epicycli: sunt d L
e m. In medio duos anglos a d b: et a e b. Item duos d a l et e a m
inter se equales. sup puncto em g. stans angly: n g 3. q̄le anglo
g d b. postea g 3 equali g b similiter angly n g h q̄le angulo
g b e. postea g h q̄le g b duobz huius 3 d et h e. plana est ex
supradictis p̄p equalitate motu centri epicycli quidem sup b et
centro occurrunt sup g in p̄es contrarias: duo puncta 3 et h inter
hūc, centri deferentis: epicyclum: ad hos duos sunt epicycli. Item



38 gmmata occurrat b d in o. Similiter h g gmmata occurrat b e in
 q. Item a punto 3 descendat 3 r perpendicularis: sup b d et sit
 ab h descendat h k perpendicularis sup b e. quia nam duo an
 n g 3. et ob h o g b: et g b o: sunt equales duobus g b q et g b
 latere g b g m: et anguli b o g equalis b q g: et b o g h b q.
 Sit go g h b g q et cum g 3 et g h sunt semidiametri circuli p m
 tota 3 o g h b erit tota h q: sed angulus 3 o t g h b est angulus h q k
 eoz 3 o t g h b h q b. et anguli r e k sunt recti quare r o g h
 q k. et perpendicularis 3 r g h b perpendiculari h k. Ideo b e g h b
 o k. Item 3 d g h b est h e quod inter q f semidiametri circuli
 occurrunt. et 3 r g h b h k et anguli r e k recti. Ideo d r
 g h b erit e k quare tota b d equalis toti b e. et facta b a g m
 duobus angulis b d a: et e b a: qui sunt anguli duos semidiametri
 occurrunt. deinde qz anguli l et m sunt recti et duos
 lineas ad et d l g h b duobus a p et m. fuit a l g h b a m h
 m h b d a l g h b angulo e a m: qui sunt anguli maximis: quibus
 semidiametri epicycli subtrahuntur ad hunc finem. Hinc erunt
 sunt in nervis p b a b duos longitudines mercurij maximas a
 medio loco solis esse g h b.

Theor. X.

Qualitatis diversi motus mercurij cognoscendis
 nam parare. Ad qualitate diversi motus mercurij cog
 noscendis: no erat ma: nisi pmo locus longitudinis longior id
 aut p p r r id haberent. hic vero locus no nisi p duas elongatos
 maximas: a medio loco solis g h b quidem et h r a r u s i n l u m r i
 ponit. Dum em h u g m o t d u x e l o n g a t o s r e p e r i t f u e r u n t: et distan
 tiorum solis mediorum dimidia fuit puncta: medius erit long
 Longitudinis: aut longioris aut propioris. Verum no satis erit
 inmensio qualiter huiusmodi duas elongatos maximas g h b
 et g r a r u s: s i z q u o r u m m a f u t m a x i m a: A l i a m a x i m a. S e d
 ex p e d i t: ut ipse fuit p p r r manifeste contrarius. Volo tunc
 ut una manifestum habeat augmentum: et alia manifestum
 decrementum: et ut aliud plang fiat. In figura sit circulus occurr
 ens: equans: motum centri epicycli a b g d sup eundem e. ang diamet

epicycli: usq; quo nemat epicyclus: ad locum terre minimissimum: et loco
londo maximum: Ex his tunc complentur: erit ipse meriti remanens qm
in: in certo loco huius arcus: diversitas epicycli refertur: Tamen
forte diversitas occurrere minuit. Longitudo autem necessaria
quoniam relinquuntur: post subtractionem diversitatis occurrere a
maxima diversitate epicycli: Et diversitas occurrere decrevit.
A ha vero tunc refertur: habebit angulus residuus post subtractionem
superioris tantum remanens sui. Ideoq; in hoc arcu: londo necessaria
sola observanda veniet. Et londo maximum non curanda. In
arcu vero g d. post loco max. necessitate centri epicycli ad
terram: diversitas per epicyclum decrevit. Sed diversitas occurrere
refertur. Et longitudo maxima residuat post subtractionem
anguli diversitatis occurrere ab angulo diversitatis epicycli
per longano maxima notabit decrevit. Vesperina meriti
et dubij. In arcu deniq; d a. Ambae diversitates decrevit. Et
quibus londo necessaria consistit: quare ipsa necessaria et longano
manifesti erit decrevit. Maxima autem meriti. Ad summa
igitur. Longitudines maxime maxime ab longitudinibus neces-
sariis in arcu ca d recte conieci dicuntur. cum hoc manifesti
remanens. Ille vero manifesti decrevit sunt. Vesperina videtur
in arcu b g. ad locum centri epicycli: centro terre minimissimum
maximum in arcu g d. a loco centri epicycli: centro terre mi-
nimum contrarie cessant: qd ille manifeste refertur: hoc
vero manifeste decrevit. Reliquarum autem nullae meritorum
tunc merse diu gravare. Unde tunc gravare: secundum maximum
et necessariam denotatio accipiat. Tamen secundum remanens et
decrevit notantur. Ille vero quas contrarias: recte diximus
instans nro g d. duabus tunc huiusmodi rebus: punctus medius in
duo loca per media. certe locus erit. Longitudines: aut longioris
aut propioris occurrere meriti. Nam non possunt arare hec
longitudines contrarie quales. nisi illud sit qd volumus: ut
locus longitudinis: longioris aut propioris sit in medio. XI
Longitudo Longior meriti: sine propior qm pte

orbis signorum existat deprimere. / duas ad hoc amplexas
 Considerandos Ptolomei. in quibus maiores elongationes Mercurij a
 medio solis egles fuerunt. Maxima scilicet desperimus: hanc po
 suit in prima anno 16 Adriani 16 die mensis phememur. transacta
 hora vespertina: Videbatur enim mercurius desuperfisse: nunc gdu
 psum. Aptato instrumto p aldebarran. Sol vero secundum rursu
 mediu erat 9 gr mē et quarta unius aquarij: longitudo itaq
 eius vespertina a loco solis medio fuit 21. unius gr 15 m. Alia
 considerans: fuit in anno 18 adriani: 18 die mensis adriani
 transacto in mane diei 19: tunc em et erat sol p mediu rursu
 sum in 10 gr gemorū. fuit igitur longitudo matutina max ma
 21 pres. et 15 p m. dicit aut duos mediorum motu solis
 fuit 120 gr 15 m. Cg medicinas si adiecerimus: ad 9 gr 25 m
 aquarij. nunc et x gradus arctus. Excepta octava pte 1 gr
 quare diameter ceterum p longitudine longiore transies sicut
 orbem signorum in 9 gr 53 m arctus nunc periebatur cognito
 Idem ergo p alias duas considerandos Ptolomei ceterum qnd
 prima fuit in anno primo anno 20 Antonij pij 20 diebus mēsis
 egipthop arctus transactis: nunc mane fuit 21 die hora
 quidem vespertina: restituito instrumto p stellam cordis levis
 invenit mercurium: in maxima longitudine vespertina: in 7 gr
 Camari: sole secundum rursu mediu ceterum in 10 gr 10 m
 gemorum. erat itaq longitudo mediorum: a medio solis maxima
 26 gr 30 m // Altera hanc fuit in quarto anno anno 20 Antonij
 18 die mēsis phememur transactis 5 mane diei 19: tunc em
 restituito instrumto p stellam antihus que cor Scorpionis vocat
 reperit mercurium in 13 gr 30 m capricorni sole p rursu
 mediu in 10 gr aqrij ceterum. Exiit itaq longitudo 26
 gr 30 m. dicit aut duos mediorum locos solis fuit 120 gr
 30 m. nunc medicinas adiecta: solis loco medio: p mē g fide
 ranomē p dicit 10 gr 15 m libere. p hunc itaq longitudo dicit
 ceterum p ambus locos transiens: opus est pcedere /
 Longitudine longiore ceterum atq p priorē /
 quoadmodum stellas fixas moneri. / X1/

Ex considerationibus huiusmodi et ceteris qui ipsam precesserunt. concluditur illud
 hoc pacto: in anno 23. Quoadmodum scripsit Dionysius: Ptolomeo
 referre 21 die transacto mensis idis. inde hanc mercurij: apud stellam
 in hemeris lucidam: quae est orientalis: in capite totius: distans ab eadem
 quantitate in diametrum lunarem. septem menses nescio. tunc autem
 ut mutatur Ptolomeus: hae stella fuit. in 22 gr. et 3 capite totius: fuit
 in anno 286 Nabuchodonosor 17 die mensis tangit egyptij: transacto
 mense: diei 18. sole secundum nostrum modum: in 18 gr. aquarii et sexta
 exiit. Ideo loco maris maritima: a solis medio loco fuit 25 gr. et me
 dias. et 3. hinc autem autem locum. Ptolomeus ex antiquis comparat. Ex duabus
 tantum eam eligit: hoc in. in anno predicto 23 ut scripsit Dionysius
 die 2 mense thovetum: in hora noctis prima: fuit linea transfer
 sup. duo cornua Tauri diminuta: a loco mercurij in diametrum
 lunarem quantitate: et estimatur quod in sum eius longitudo ad meridiem
 fuerit ad idem diametris luminaribus: donec locus eius sit
 quod Ptolomeus: intransitum est in 23 gr.: et duabus rebus Tauri. Nam
 fuit in anno Nabuchod 286. in mense phemmet in mense diei
 primi eius sole secundum nostrum modum in 29 gr. 30 in Arietis
 exiit. Ideo loco nescio mercurij a loco solis medio fuit 22 gr.
 10 in. Item ut scripsit Dionysius. in anno eius 28 die septima
 mensis geminis: infra fuit stella mercurij: obvia capitebus geminorum
 meridionalior quidem: capite gemini sequens. secundum quantitatem
 rebus pro. diametri lineae et videbatur distare ab eodem capite pau
 lo minus duplo autem: quod est inter duo capita. Et quia caput ge
 minorum: fuit in mense Ptolomei: tunc erat in 22 gr. 20 in geminorum
 elatus est. mercurius inter in 29 gr. 20 in geminorum. Et quod
 fuit in anno 491 Nabuchod. 5 diebus transactis: mensis phormi
 te. hoc noctis prima sole secundum nostrum modum: in 2 gr. 30
 in geminorum exiit. Quare longitudo nescio mercurij a
 loco solis medio fuit 26 gr. 30 in. P. dra mediorum motum solis in
 his duabus considerationibus fuit 33 gr. 20 in. Sed dra longi
 tudinem 2 gr. 20 in. dra autem longitudinis: cui comparatur
 rursus supra longitudinem primam habuimus considerationem est. 1 gr.
 20 in. Accipienda est itaque pars proportionalis ex 33 gr. 22 in secundum
 proportionem 1 gr.

1 gr 20 m. ad 2 gr 20 m. Ipse autem pueri fere 22 gr: addendi ad
 20 m. solis medii p[er] g[ra]d[us] siderationis s[ic] 29 gr 30 m. Arctus p[er] d[ic]t[um]
 B 33 gr 30 m. Tauri: in quo quidem loco s[ic] e[st] ex[ist]ente: s[ic] longitudo n[ost]ra
 mea mercurij maxima 25 gr. 50 m. Reperta est igitur compar
 longitudo p[ri]m[us]: in quibus d[ic]t[is] locorum solis mediocris: 95 gr 20 m. n[ost]ra
 mediocris est 27 gr. 20 m. Ad ista loco solis p[ri]m[us] g[ra]d[us] siderationis qui fuit
 18 gr 10 m. aequarij productus 5 gr 50 m. Arctus: mea ergo p[er] t[er]m[in]u[m]
 mundi: et longitudine longiore et p[ro]p[ri]e cunctis mercurij t[ra]ns[ac]t[us]
 hoc tempore fuit in 6 gr Arctus: qu[od] p[er] obseruationes p[ro]d[uc]tas P[ro]lo
 mei n[on] uenit ad 10 Arctus. Et quia inter has d[ic]t[as] cons[er]u[ati]o[n]es P[ro]tomei g[ra]d[us]
 ferebat[ur] fuisse 200 anni fere: constabit h[ab]ere linea[m] motu[m] esse in 200
 annis fere p[er] gr 4: quare in 100 annis motu[m] fuit p[er] gr. 1: fere
 sed et in Tauri in tanto tempore: tantus stellarum fuit motu[m] suo
 in loco: p[er] P[ro]tomeu[m] p[ro]d[uc]t[us] annu[m]: quare ap[er]t[um] est q[uo]d intendimus.
 Ampliori obseruationu[m] testimonio idem confir[m]are. XII
 Dionysius ille qu[od]admodum scripsit Abrachis. In anno 22. 18 diebus
 transactis mensis Lemni: Considerauit mercuriu[m]: hora n[ost]ra p[ri]m[us] p[re]c[is]e
 de re sp[eci]al[iter] saluet contra successione[m] signoru[m]: plus tribus gradib[us] paru[m]
 et ideo secundum P[ro]tomei g[ra]d[us] sideratio[n]is: et m[er]it[us]. Mercurij erat 19 gr
 30 m. Uirgus fuit aut[em] h[ec] g[ra]d[us] sideratio in anno Nabuch[odonosor] 286 30 die
 mensis decimi anni. Ideo sol[is] secundum m[er]it[us]: p[er] mediu[m] n[ost]ru[m] in 27 gr
 50 m. Lemni: quare longitudo n[ost]ra a loco solis medio fuit 21 gr 20
 m. h[uius] uero longitudini n[ost]re: n[on] reperit P[ro]tomeus comparant[em]
 scriptis antiquor[um]. Eliaut tamen eam ex duabus: alijs: qu[od]admodu[m] in p[re]s[ent]i
 missa factum est. In anno n[ost]ro in 75 alt[er]corum 4^{to} die mensis p[ri]m[us]
 t[er]m[in]i n[ost]ri: n[ost]rus est mercurij apud stellam orientalem: qu[od] est sup[er]
 lanceu[m] uirg[is] meridionale. Erat aut[em] h[ec] stella distans a mercurio i[n]
 cunctis quide[m] p[er] rubrum et dimidui. et locus p[ri]m[us]: in 14 gr 10 m.
 Uirg[is] fuit aut[em] consideratio h[ec] in anno 512 anno Nabuch[odonosor] 9 die
 mensis n[ost]ri transactis in nativitate diei decimi: s[ic] secundum mediu[m]
 n[ost]ru[m] in 5 gr. 10 m. Scorp[ion]is ex[ist]ente. Ideo longitudo maxima a m[er]it[us]
 solis fuit: 21 gr. Item in anno 67 Caldeorum: 5 diebus m[er]it[us] d[ic]t[um]
 p[ri]m[us] transactis: uidebatur mercurij apud stellam orientalem et
 septentrionalem: qu[od] est in fronte Scorp[ion]is. Cuius quide[m] tunc locus

secundum apertior Ptolomei. in 2 gr. 20 m^l Scorpij. Sed huc consideratio fiat
 in anno Nabon^{or} 507 27 diebus: mensis tunc transactis. In mane
 diei 28. sole secundum medium cursum in 22 gr 50 m Scorpij exire
 Ideo longitudo mercurij. matutina: a medio loco solis: fuit 22 gr. et m^las
 habemus magis duas longitudes. matutinas una 21 gr sole secun-
 dum cursum me^{diu} in 5 gr 10 m Scorpij: exire. Alia 22 gr 30 m sole
 secundum cursum me^{diu} in 22 gr 50 m Scorpij. Quamvis igitur 9^o
 m loco. Cursum medius solis existat: dum matutina longitudo sit 21 gr
 40 m^l. q^{uod} ita facimus. d^{ist} locorum solis mediorum est: 19 gr 40 m
 d^{ist} aut longitudo matutina d^{ist} est 1 gr 30 m. Sed d^{ist} p^{ar}te
 Longitudinis matutinae et eius magis locus quoniam est 20 m Sumatur
 ergo de 19 gr 40 m pars proportionis secundum p^{ar}tem 40 m ad 1 gr 30
 m. ipa est 8 gr 25 m fere. p^{ar} quibus quia medius merest. Sumpsit
 Ptolomeus 2 gr: quibus additis ad locum solis medij p^{ar}te longitudinis
 exhibuit 12 gr 10 m Scorpij. Sole igitur secundum medium cursum in 14 gr
 10 m Scorpij existente. fuit longitudo matutina maxima 21 gr 40 m
 quae est compar longitudo medij: q^{uod} fuit sole secundum cursum medi-
 um in 27 gr 50 m Leonis: exire. inter hanc longitudinem media
 loca solis distantia 76 gr 20 m. Ideo punctus medius interea
 est 6 gr librae. hoc in tempore. longitudinis longioris et prioris
 linea occurrat mercurij. transiit p^{ar} 6 gr. arctus et p^{ar} 6 gr
 librae. Sed tempore Ptolomei recepta fuit in 10 gr arctus: et librae. no
 dubium ergo: quando tempore medio: q^{uod} est 400 annorum: ad 2 gr
 mota sit. Et eandem sententia quidem Ptolomei: Stellas fixas
 monerigstar. Quare p^{ar} huc: et sita in ceteris stellis errantib^{us}
 mota: stant cognunt. q^{uod} longiores longiores: et prioris: ad mo-
 tum stellarum fixarum colligantur habeant. XIII.
 Quia in parte orbis signorum Longitudo mercurij
 Longior sit experiri. d^{ist} considerat Ptolomei: illud docet
 quando prima fuit in anno 19 Adriani. 12 diebus mensis tunc
 t^{er}ij cyprorum: transactis: in matutino diei 15. tunc em^{er} vultura
 to instructo p^{ar} stellam q^{uod} est sup^{er} corde Leonis. infus est mercurij
 maxima h^{ic} a loco solis medio: matutina elongat^{us} in 20 gr 12 m



3

6

8

Virginit. sole secundum rursus mediu in 9 gr. 15 in libra ex. et
fuit ipa londo manutina 19 gr. 34 in. Alia considerano in eodem anno
19 die mensis machu novi: egyptiorum: completo: in quo videbatur
mercurius: p mltis mcurium rectifuram p stellam lucidam Aldeboran
in 4 gr. 20 in Tauri. Sole secundum mediu lomm in 11 gr 5 in mact
existente: quare longitudo nescima fuit: 23 gr. 15 in. Quia itaq londo
maris: mucta est in mare quam in libra: rursus est longitudine longiore
est in libra: parorem manere: qui ad diversitatem: in huncmodi a sole
a sole elongationibus fuita pter mctusio epicycli: ad dunctu mundi nihil
est. Diversitas em q p mcturum mctusio flet: in his duabus qsiduano
mibus nulla est. XV
Proportionem semidiametri epicycli ad lineam contentam
inter centrū epicycli in Longitudine Longiori: et idem centz
epicycli in opposito constituti in: verare.
Linea recta a g transeat p longitudine longiore: et poret quadrus in q
punctus b sit centrū mundi b a transeat p 10 gr libra b vero p 10 gr
in vna. et sint duo puncta a et g duo centri epicycli mltm hunc
pinguntur. ductus b e et b d contingunt epicyclos in lincis a d
et g e. Sinz ad imaginatō ptra in longitudine manima i punctos
in inferna vero m e. quia itaqz mltz a o d p plectu notus est qm
19 gr 3 in. Et angly d est rectus: nota erit pportio d a ad ab p
angly e o g nomo p pmissum: quoniam 2 gr. 15 in. et ang e est rectus
Ideo quoz nota fuit pportio e g ad g b: quare nota erit pportio d a ad a g
que qsiduam. Sic Ptolomeus dicit ab est 120 pres mltum a d eē 39 pres
9 in. et o g 99 pres. 9 in Ideo ita a g 219 pres 9 in. duncta mltum
a g p mediu in puncto. erit a 3. 109 pres 35 in. Ideo 36 10 pres 25 in.
Centro epicycli mercurij in anno solari hucinitatem
ad centrū mundi maxima accidere: unde liquidum fiet
epicycli deiatorem eccentricum: sup centro contrasigz
successione moto circumvolui. Ex considerationibz
Ptolomei superius m. 11. hunc vocatus id accipitur. in quibus distan
centri epicycli: mltm a longe ne longiori fuit: 4 signorum flet
in ea mltm q fuit in anno. 16. Ad vna: sole secundum rursus me
diu in 10 gr aquarij flet existente. londo nescima fuit 21 gr 15 in

Longitudo tunc respectu Mercurij regulare Longitu-
dine h^{ab} motum determinate. In quibus ad hor-
pneues considerationes. Longitudinem magnam: quarum utraque sit
in eodem loco. & longitudine Longiori: et ut facilius fiat opus. Sit
in utraque Longitudinem: distans a periclyli: secundum medium cursum &
Longine & Longiori: p^{er} 3 signa cora: versus eandem partem prima utrius-
que q^{ue} sit in anno 4^{to} A drioni. 18. die mensis meste 12 egyptiorum
completo hora vespere Tauri considerant mercurium: distans esse

a principio leonis in 3 gr 50 m. quatenus duntaxat refert Ptolomeus: quoniam ipse
 videtur fuisse magis meridianus secundum menses Ptolomei in 6 gr 20 m leonis
 sole secundum diversam meridianam in 10 gr 5 m Cancri existente: quare longitudo
 messimiae et longiorum 26 ptes: 15 m. Alia fuit consideratio Ptolomei in anno
 20 anteriori: et die mensis mense in egyptiis in maius in 9 videbatur
 meridianus: circumstantis per addebat in 20 ptes: 5 m in geminis
 sole per meridianum in 10 gr 20 m cancri existens: fuit igitur longitudo
 20 gr 10 m si aggregamus de ambabus longitudinibus minoribus erat
 46 gr 30 m. Nunc propositi habendi grana: sit linea transiens per longioris
 longiorum & priorum a g. in qua punctus b centrum mundi et
 punctus 3. centrum prioris mundi: huius quidem linea per b a transeat per
 gr 10: libys. quod ibi sit iuxta longioris: b vero per 10 gr arvens. Deinde a
 puncto b erigatur b m perpendicularis super a g. quae erit linea medij
 motus solis: in his duabus considerationibus. Super punctum epicycli k l sit
 centro e. descriptus: quae contingat b k et b l in punctis k et l ductis
 duabus secundariis e k et e l a puncto e. ad lineam a g demitto
 perpendicularem e h. et erigam ab e ambobus lineas eb: erit una punctus h quae
 quidem cum lineab m supponatur. etiam medij motus meridianus. Quia
 autem aggregamus ex duabus longitudinibus maioribus est notum erit medij
 motus nota: & est angulus e b l & erit propterea e l ad e b nota: cum
 angulus l sit rectus. Item demitto angulo eb in longitudinem maiorem
 noto: ab angulo eb l manebit angulus e b m notus: cuiusque m
 e b h per lineam h e. b m est distantia. & quoniam angulus h est rectus erit
 propterea e b ad b h nota: sed iam nota fuit propterea eb ad b l quae
 etiam propterea e l secundariis: arcus epicycli ad b h nota dabitur
 si superius erat propterea e l ad 3 b nota: erit igitur propterea 3 b ad b h
 nota: sit Ptolomeus in ptebus quibus invenit 3 b esse 10 ptes & 15
 m. reperit b h fore 5 ptes 12 m. Ideoque punctus h fuit in medio est
 inter 3 et b: quod fuit ostendendum. Tu vero non modus necessarium
 per in ambabus huiusmodi considerationibus: medius locus meridianus: distans
 a longiore longiori per quoniam tunc in radii. Imo potes atque distantia ad li-
 brum: quodlibet. huiusmodi existens quia plana est. missa facio. xviij
 Quia jam circulus centrum revolvens eccentrici semidi-
 ametrum absolvere. Memento priori figuracione a
 puncto 3 eductam nervis fuisse perpendicularis ad lineam a g.

que sit 3 n qñs linee 3 a un qñ utraq earum ex semidiametro occurrat
 et semidiametro parvi circuli ruffet. Cum aut centrū epicycli in e
 punto fuerit. erit qñd motu similitudine: et in contrariis positos
 centrū et eñtū in linea 3 n. Sit igitur ipſum centrū occurrat puncto
 inqñm utaq linea 3 n. hoc pacto angulus in 3 h est rectus et ang
 e 3 h: a recto parum different. quare dñe linee n 3 et 3 e. fere h
 recte ſibi gñte ſunt ex una linea: ex 15 aut hñg n 3 reſpectu ſe
 andiametri epicycli. reddebatur cognita: ſuit em a 3. 109 ptes 35 m
 et ſemidiameter epicycli 39 ptes 9 m quare n 3. nota. ſed ex pñdē
 nota ſuit b e. eodem reſpectu. in qñ hñt 3 e: quare 3 n e tamqñ
 recta eſt nota: et eñtū medius n m: ſuit in 3 e nota. Et hñc eſt ſemi
 diameter occurrat. ſumpta igitur m n. ex n 3. relinquitur. in 3 nota
 et eñ hñt fere 3 h. cuiq perbatuſ ſcientia. Qñ ſi pñſus pñti uoles
 omñs: in hac figura lineas n e et m e rotas pñſito: ex quia ex
 pñdēti linea 6 j. ex ſuo ſuppoſito pñſe repta ſuit. reſpectu line
 6 j. manſit etiā linea h 3 nota pñſe: ſed et hñ nota erit pñr lineā
 e 6 et b h notat et angulū h rectū. ſit e 3 ſier cognita. Et angulū
 e 3 h notat. Unde totus angulū e 3 n ſitū uelut ſit dñ 3 e. 3 e n
 duo latera a n 3. et 3 e tam nota ſunt. Et dñgñt quom ipſa gñet
 quare angulū 3 n e cognitū erit: qui qñ hñt eſt angulū: m e n. cum utraq
 linearum n m et m e. ſit ſemidiameter occurrat. qñ hñt. erit utaq angulū
 3 n e extrinſecus cognitū. dñ utaq 3 e m uos angulos habet hñtōs
 quare laterum pñſitos notē erunt: ſed et a 3 e nota: reſpectu ſe
 andiametri epicycli: aut reſpectu line 3 6. quare m 3 reſpectu eodem
 nota erit quare n 3. XIX
 Ad ſemidiametru occurrat omñes lineas reliquas rectis
 ſub pñpōrtionibus referre. Ponatur pñſito ſemidiameter
 occurrat: quolibet pñti: ut 60 more Ptolemaei. Cum aut pñſito ſemi
 diameter epicycli ad lineā n 3. manſita ſit ex 15 hñg et pñſo
 n 3. ad n m ſemidiameter et pñdēti pñſe. erit pñſo ſemidia
 ter epicycli: ad ſemidiameter occurrat: in pñtibus quibq nota. quare
 etiā epicycli ſemidiameter: in pñtibus ſemidiameter occurrat ad libitū
 poſuit nota erit. Item ex 17. et pñdēti pñſo ſemidiameter epicy
 cli ad lineā b h et ad ſemidiameter parui circuli elata eſt ſed et
 b h ad h 3 nota relinquitur. Jam uero pñſo ſemidiameter occurrat ad ſemidiameter

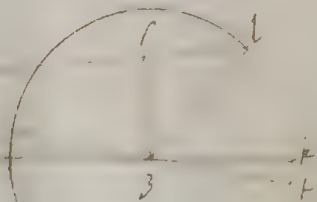
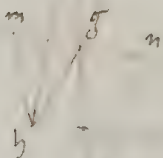
et quia linea d l est nota: erit d z nota respectu similitudinis circumscripti h z
sed eadem respectu g t nota est. Et angulus t rectus: quare angulus z h d
notus & duplus ad eum angulus t d k: facta igitur diligenti ratione exist
angulus t d k 47 pmi 45 in fere: ut quatuor recti sunt 360 pres
tante una experimeto mentali temperemur: hic angulus. Quod quidem
partibus attemptamus. Quid si ludendo te oblectare velis poteris
ad certa loca: in quibus max. lineas consideras habere nos nos
aptare: ut maiorem certitudine habere de proportionibus linearum
superius inuenis. Si enim magis observationi responderis: haud dubi
um: cum occasiones ducis huiusmodi motum mercurij expedire inuenieris.
Quod maior sit epicycli ad terram motus dnm a
Longine Longiori: maior signis terminibus disti
terit: quia dum in longine proprio eccentrici sunt
geometrice demonstrare. Sit linea a e transiens per longin
dne longiore: et per eam equantem: in qua punctus d centrum mundi
g centrum motus cycli: et b parum mundi: f vero punctus in quo est
centrum eccentrici cyclo in longine longiori existente: Jamque con
suetudinis signum descripsit semicirculi itaq; sit in g puncto
super quo tangens rectro describam rectam a e tunc eccentrici cyc
licum describam: per fiduciam aut motum: erit centrum epicycli
in puncto. Deinde faciamus angulum a g 3. 120. ut qd sit 360
g et in linea g 3 sit punctus 3: centrum epicycli a longine
longiori p 120 qd distans angulo qd a g 3 ponamus in h a b
et linea b h equalis b g sunt b l distantia linea g h erit itaq; in se
mutuam b g h & b h g recta pars duorum rectorum et a g h b g h
equilares: Cum distantia b h et b g sunt equalia: et angulus h b
g erit pars duorum rectorum: sed et angulus d g 3. est recta pars
duorum rectorum: quare duae lineae h g. et g 3 sibi invicem parallelae
et una linea: et quia h est centrum eccentrici & epicycli centrum
ponebamus in 3: erit h 3 similitudinis circumscripti cycli quidem
ge. Ab hinc aut b g: et g d equalibus numeris g 3 a h b d e
Item ex 19 huius lineae g d est in eo pres. & eodem g h: ut tota
h 3. est 60 pres. Erit ergo g 3. 57 pres: quare angulus g d 3 maior
est angulo g 3 d. Sed duo anguli ducti equaliter duabus rectis

八

32

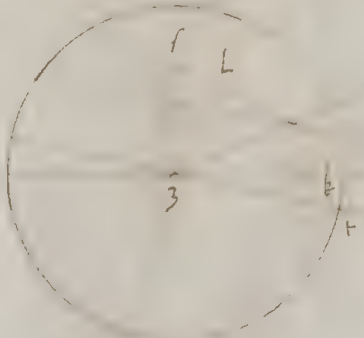
duorum rectorum. ergo angulus $g d z$. est maior recta per duorum rectorum
 Unde maior est angulo $d g z$. Et ideo linea $g z$. longior linea $d z$.
 sed erat de equalibus. $g z$. quare d est longior est $d z$. Utraque autem horum
 est distantia centri epicycli a centro mundi: linea quidem $d z$. dum
 centrum epicycli distat a centro longiori per q signa recta de vero
 dum est in opposito angulo centrum: quod igitur posuimus. **XXII**
 Non in medio argumenti Mercurij certum reddere.
 Superius ex quarta et quinta obtingit huiusmodi motum mediantem suo
 ipsi quantolibet. Et quia considerationes: quibus cum resolutionem et
 temporum fortasse repetiti sumus: grosse fecimus: et non satis ex parte: de
 his fides eorum rotationem habemus. Id igitur certum reddimus: hoc patet
 procedimus: per unam considerationem: quodmodum infra videbimus: Considera
 bimus distantiam si qua sit parte a longiore longiori media epicycli. Et
 per aliam considerationem scilicet: quod si diametrum totius parte in epicyclo: hoc longe
 no computem et motum argumenti medio: qui per tabulas iam effectas
 ipsi inter considerationes mediantem qualem videbimus satis esse: si no
 non: excessum per dies illius ipsius distributionis & portio iniqui
 motum medio per tabulas huiusmodi adducimus: Si addenda fuerit: a
 minuentur si minuentur. Addenda autem erit dum motus per considera
 tionem motus motum per quartam et quintam huiusmodi multo a se fuerit
 Minuentur autem si e contra: Unde autem: considerationes: quae propositio quidem
 nostra. fuit Ptolemaeus in anno 10. Augusti duobus diebus euenit a
 aliqua medietate: ut ait hic. Vespere quidem in fine per stellam cordis
 Leonis refulsit: reperit in motum in 17^{to} 30^{to} gemmas qui
 locus erat sup locum huiusmodi addidit: quod in 10. fuit tunc huiusmodi
 deratio ante medietatem noctis in alexandria & horis quibus: et nocte
 horis: dum in medio est: et in domo instrumenti: et quod iniqui: et so
 per motum medietatem: in 22. partibus. 39^{to} in Tauri. Nunc in figura sit linea
 transeunt per longiorum longiorem et prope mercurij a $g d$ et: in qua
 sit a longiorum longiorum & alio prior: a centro mundi: & centrum motus
 equalis. b centrum prius in radii. Sit q epicyclus descriptus sup centro
 d et per lineam $d z$. quidem in k sumitur fuit angulus epicycli Vera
 $g z$ vero in puncto t : quem notamus angulus epicycli media: Placuit ipse
 quodmodum in hac consideratione recedit: in puncto l sumitur: quem qui
 mabo cum duobus punctis d et z . per lineas $l d$ et $l z$ ducta per puncta
 in z & Constructio donec angulus $h b g$ equalem angulo $g d z$ et line.

in b h equalem b g. datus duabus lineis h g et h z. Jam quærendum est an g l
 p quem ptra distat a longiore. longioris media epicycli. Quia autem in a lo
 g. b h. angulus g b h notus: quoniam equalis est angulo d g z propter locum longitudinis
 longioris et locum solis medius notus: sed duo anguli b g h et b h g. summa
 equalis propter lineam b g et b h. Ergo unusquisque eorum notus et
 proinde linea h g ad b g nota. Est autem b g respectu semidiametri circuli
 notus: quare et h g respectu eodem cognitur: sed propter angulum b g h notum
 fit angulus h g z. Alii h g z notus: et propter h z semidiametri circuli ad
 h g iam nota est. Unde proportio lineæ h z ad g z nota erit: quare g z nota
 d g itaq. d g z. duo latera d g et g z. habet nota. et nullus d g z notus
 Unde linea d g respectu aliam nota fiet. Et angulus d g z notus. In omnia
 possumus 3^o notus erit: et angulus k notus. Summa angulus g d z. habebimus
 notus. Item locus planetæ necnon observatione comprehensurus. Et lon-
 gitudinis propter locum est notus: fit ergo angulus e d l notus: sed et angulus
 e d z cognitus est. Relinquuntur ergo angulus 3 d l notus. Alii itaq. d z l. duo
 latera d z et z l nota: h e et angulus 3 d l. ob hoc angulus 3 d l cognitus
 Est autem angulus b z l. equalis duobus 3 d l et z l d iam cognitis quare ipse notus
 et arcus b l: qui ei subtrahitur magnitudo. nisi arcum b k antea notum
 aduectimus. Colligimus tandem totum arcum b l cognitur: quem g r obam
 Alia consideratio ad mercurium fuit. in anno 21. quæ admodum scripsit
 Dionysius referente Ptolomeo 22 duobus diebus transactis. de mense
 Alarabi. Et fuit illud anno Nabie 486 transactis 18 diebus mensis
 rhorz in mane diei 19. Videbamur enim mercurium splendidum secundum signum
 successorum: remansit a linea quæ transit per stellam septentrionalem
 in fronte scorpius. Et per stellam mediam: quæ in fronte eius est. Re-
 diametri lineæ. Distabat autem a stella septentrionali in fronte mer-
 curius versis septentrione: quantitate duarum diametrorum lineæ
 totius anni itaq. datur forma ipsius fuisse. in 3^o et 20^o in scorpius
 sole per medium ipsum tunc existente. in 20^o et 50^o in scorpius: et erat
 tunc mercurius in longitudine maxima a loco solis: quoniam post quatuor
 dies: scilicet die 26. mensis. Alarabi: videbamur distare a dicta linea quæ
 diametri lineæ de mense eiusdem. huius autem 4 diebus motus solis
 medius notus est fere p q gr. et motus plie. p medietate diametri
 lineæ dimittitur. Nunc autem charinus locum eius in epicyclo
 do. sit in linea a c. pmo a longiore longior: et p pmo d clatru
 mundi g reuui motus equalis. et b reuui parui motu. Summa epicycli



sup. centro 3 descriptis: ductis lineis 3 d. 3 g 3 b. 3 g aut linea: scilicet auctus
epicycli: in inferiori pte sup puncto f. Et sit loco planitie: in epicyclo scilicet
q. g. siderata: punctus l. quem gtimabo: cum centro epicycli g. iuncto modis
p. lineas 13 d. l. d. Donde stantia angulm a b h. equale: angulo a g 3
et linea b h. equalis lineis b g. p. ducta linea h 3. et linea h g. traq. angulm
a b h. notus est: quomodo qualis angulo a g 3. p. medium locum solis +
longitudinem longiore nota. Et duo anguli b h g. et b g h. ite equales
erit unusquisq. eorum notus. Et linea h g. nota respectu b g. sed
et notus est angulus a g 3. quare totus angulus h g 3. d. h. h. g. 3. notus
est. Et siue lineis h g. et h 3. notis sit utrum g 3. respectu h 3. et b g. rursus
g d. nota: sed et angulus d g 3. notus est quare linea 3 d. respectu d g. et
idea respectu h 3. nota erit. Angulus g g d. 3. cognitus erit. cum angulo g
3 d. Et quia angulm a d l. notus est. p. ter locum ner um pte: que d. d. t.
sideratio: et p. longum longiore nota. erit angulm residuus 3 d l.
notus. Est aut p. p. d. 3. ad 3 l. nota. Vnaq. em eorum respectu h 3. nota
est. quare notus d. 3 l. notus erit. Superius aut cognitus erat angulus
g 3 d. reliquum itaq. angulm p. 3 l. notus. Et arcus p. l. sicut ei subtes
quingudem est distantia pte a longitudine p. iori media epicycli: in
si semper notus aduersus. distantia eius. a longitudine longiori conficiat
habet tandem duas pte a lon. longiori epicycli media distantias q. s.
ad se transferas. Et dray eorum siqua sit agnosce: Que si fuerit eq.
motu medio argumeti ad reliquos. Vnde g. sideratio: medias p. tabulas
tractato: tabulas ipso fidem habebis: si vero no fuerit ei eq. h. b. age
ut superius precipimus.
Radices interuallij medioru motu ad instans tempus
certum: constinere. Medius motus in longitudine: sibi radice
notus p. h. b. p. motu autem medio argumeti: sicut interstantis sit agno
Ex una sideratione: supra scripta: aut pte factorum: chinas distan
nam planitie: a longitudine longiori media epicycli: postea tpi. quode
inter sideratio: sua. Et instans. ad q. radice constinendam noles:
motum mediu interstantis p. tabulas suas addiscere: quem quidem mo
tum argumeti: subtrahere a distantia pte. Ab auge epicycli: quam de
du sideratio: accomodans integris more solito: si opus fuerit reuo
lutionibus. Illud quidem facies. si instans siderationis: instans: au
radice: laboras: posterius fuerit. Si uero prius fuerit d. t. e. distan
tia: addas hunc motum mediu argti. Et abuectis integris: si que ex tunc
motu: aut lunonib. habebis radice mptam

sequitur liber epitomatis de terminis



b.

-g

-d

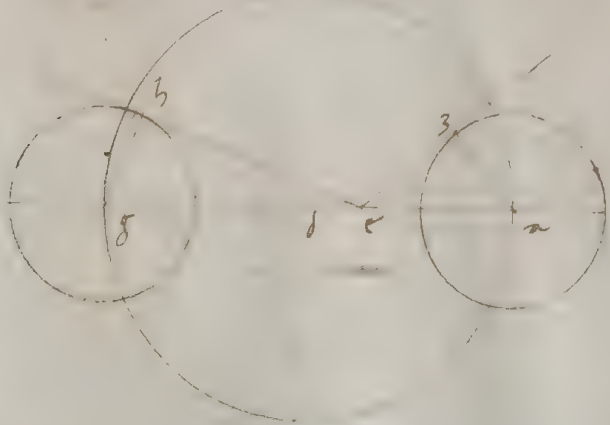
1 ameter eccentrici ueneris per longitudine Longiore eius atq. p^{ro}
rem transiens. quibus in punctis eclipsata fecit experiri.
On aliter quam in mercurio illud investigandum est. considerabi
mus em duo loca solis media ueneris maximas et inter se exiles
a loco solis medio: longitudines gravias habente. Nam punctus inter her
loca solis medius: cum puncto ubi diamet. ter oppo: erunt quos gr^{avi}
In anno aut 16. Adrami. 21 diebus mensis for miche octavi transactis
consideramus taylor: ut refert Ptolomeus: stella ueneris ad in maxima
longitudine ne p^{ri}ma: a loco solis medio confutur: et uidebatur p^{re}de
media plandum quadrante longius plandum: fuit itaq. secundum m^uato
Ptolomei Venus 1.1. gr 30 in Tauri. Solis aut long medius: tunc erat
in 14 p^{ri}mo: et 15 in Pisca: quare longitudo nescitur. maior erat q^u
p^{ri}mo et 15. in. Deinde in anno quarto antonij. 11. diebus mensis rho th
transactis in mane diei. 12. Ptolomeus consideravit stella ueneris
distante a stella fixa: que est in gemi fusto gemi sequens p^{er} quantu
p^{re}tem gradus. fere uersus oriente. Et septentrione. fuit ergo locus
ueneris in 18 p^{ri}mo et 30 in gemi. Solis aut long medius: tunc erat 15.
gr. et 45. in. Leonis. quare longitudo maxima fuit maxima 47 gr. 15.
in. Dum aut uiam duobus solis medijs lons intercepimus: dimidua bina
ad fuit 25 gr Tauri: et 25 scorpionis uisus q^uo investigauit. Item
duas confirmabimus observationes. Taylor uile in anno q^uarto
Adrami 19 diebus mensis atus transactis: in mane diei 20. 9 fi
aut uenerem distante a stella fixa: que est in exremum a q^u
ueneris. dione Uigumb. secundum quadrante lons plandum: decepto
fuisse autem: in ipsa met stella ueneris subeunt. uidebatur em
monis uersus meridiu distare: a dicta stella. q^uo em q^uantitate d^uari
in uisus. Et quia secundum m^uato: Ptolomei. her stella m^uato Anno d
Adrami fuit in 28 gr. 50 in. Leonis: si aduocamus: quadrante pland
longius plandum 53. 1 gr 30 in: ueneris totus ueneris ad 20 in p^{ri}mo
gr uirginis. Sol aut medio uersus suo: erat in 17 gr. et 52 in. lib^{re}
Quare longitudo maior maxima: fuit 47 gr 52 in. Deinde
anno 21. Adrami: nona die mensis messor. sexti. hora m^uato
mor. Consideravit Ptolomeus uenerem: apud stellam 26. dignari
com 53. q^uo septentrionalis est. in paruo quadr. latere: q^uo in a
prima m^uato: aq^uo est Et uidebatur p^{re}edere eam in duobus
quibus uisus gradus. Apparet etia ueneris tunc p^{ri}mo: et lons admod.

Hinc autem patet quod longitudo eius in 20 gr Aquarii. secundum quod putatur. Proinde
 Quare longitudo veneris fuit in 19 gr 26 m Aquarii. Sol vero / et
 in sum mediu erat in 2 gr. 4 m Capricorni: quare longitudo maior
 nescimus fuit 47 gr 32 m. Quod si ducam duos in longitudo solis medior
 dimidiabimus ad 26 Tauri: et 25 gr Scorpius quemadmodum suprad
 puenimus: in quorum uno ponemus longitudinem occurrere veneris longi
 torem. In alio autem periorum.

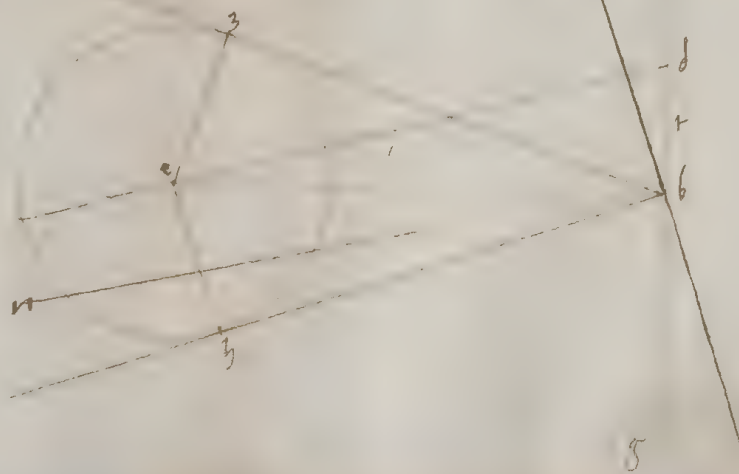
Longitudinem veneris longiori atque propiori sua seor / u
 loca assignare. Certe cum aliter longitudinem esse: i 25
 gr thauri. Et aliter in 25 gr Scorpius. Sed in hac hinc: ut illu
 sit. duas per considerationes doceamus: quarum una fuit ration. Ptolome
 o retinente: in anno 13 Adriani. in mense capricorni arxita medio
 duobus .f. diebus transiit: in mane diei sextij: tunc enim videbatur
 nuntius pcedere lineam rectam: que transit per precedentem in / et
 in capite arxitis constituta: et per eam que in pede eius postremo est
 pcedere inquam videbatur per 1 gr 24 m: et erat distantia nuntius
 ab ea stella: que est in capite arxitis: fere dupla: distantia ipsius
 veneris: que a stella: in postremo pede est. Solis autem que in capite
 arxitis est. longitudo erat tunc in 6 gr. et 36 m arxitis: Et eius latitudo
 septentrionalis 7 gr 20 m. secundum matiam Ptolomei. Illius autem
 que in pede postremo est. longitudo erat in 14 gradibus et 45 m. Et latitudo
 eius meridionalis 5 gr. et 15 m. Unde concluditur Veneris fuisse in 10
 gr et 36 m arxitis: habendo latitudinem: meridionale unum gradum
 et 30 m. Sol autem per sum mediu erat in 25 gr. et 24 m Tauri
 quare longitudo maioris: maior fuit 25 gr et 28 m. Alia fuit consideratio
 Ptolomei: hic anno 29 Adriani. duobus diebus mense Tobi anti
 13 transiit: hora nescimus. Videbatur enim nuntius per rotationem
 ad duas stellas: que sunt in duobus terminis capricorni. Sol autem medio
 cursu suo erat in 25 gr et 30 m Scorpius: quare fuit longitudo ne
 scimus minor 27 gr et 20 m. Quia autem longitudines maiores re
 spectu medij loci solis fuit solum propter epyclum. Cum ipse in angu
 lus opposito angus occurrere fuerit. Quomodo distans quod nuntius
 occurrere: tunc nulla est. Hinc autem longitudo maior invenit
 apud 25 gr scorpius: quomodo apud 25 gr Tauri. Etiam erat
 qd in 25 gr Tauri hoc tempore fuit. longitudo longior occurrere
 veneris: et longitudo ipsius in opposito. Sed petebatur cognoscere .f. ipsi

Pro ang. septentrionale: sit circulus circuli in Veniens a b g sup centro
d in ang diametro a g. Sit punctus e centro multi g. utro longi de longior
et a propior: et sup duobus punctis a et g. duos circulos nunc opusculi
describam: quos contingunt duae lineae e h et e h 3. In punctis h et 3
duos lineas g h. et a 3. Super stella in duobus considerationibus p. duobus
in duobus punctis h et 3. Quia aut ex puncta angulus g t h
longitudinis maxime scilicet longitudinis maxime notus est. Et angulus
h. et t h. et g. propterea g h semidiametri opusculi ad lineam e g nota

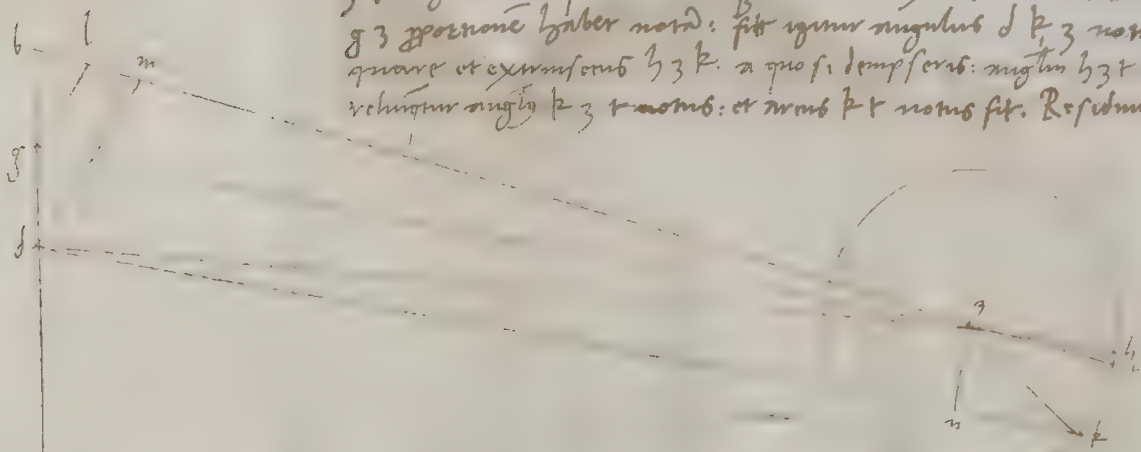
Punctum quoddam cunctis respectu motus ve-
 neris in longitudinem regularis est determinare.
 Hoc opus habebimus p duas considerationes. Quarum una Ptolomi-
 fuit. in anno. 18. Astrarii secundo die mensis Phor mith, scz octauam
 transiitio in nomine diei. tertij. Videbatur in aetate plurimū lon-
 gi medio loco solis. in. 11. gr et 55. in Capricorni aptato instru^{to}



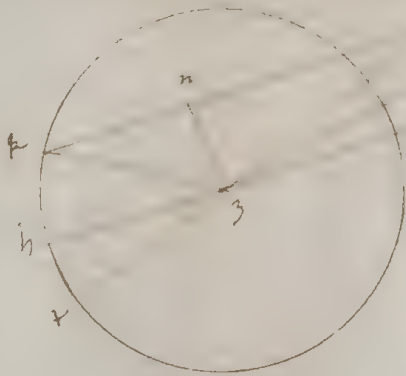
ar nullam p stellam cordis. Scorpj. Sol aut medio cursu fuit. in 25 gr
 et medio 14. Aquarij. fuit itaq. longitudo maior matutina: a medio loco
 solis. 23 gradibus 35 m. Alia consideratio Erolomei fuit anno 2 An
 tonij de quinto mensis Phormith octavi f. hora 11 p m. Videbatur
 aut utrimq. plurime longitudinis a loco solis medio in 13 gr. et 50 m. A
 rctus dum sol medio cursu suo esset in 25 gr et medietate unig Agrij
 fuit itaq. longitudo maior. Vesperna a medio loco solis 48 gr et 20 m
 Collectis aut his duabus longitudinibz maioribus. habebimus arum ar
 culi magni. Consubstantia opuntibus 91 gr 55 m. eo quidem distans a lon
 giori arcu p qm am arculi. Et hic arcus p pto nostro infermit
 Si igitur diametris occurrat a g p longius longiore. et p pto r d sic
 in qua puncta b sit centrum mundi. a longio longior. et g longio p pto
 d vero punctus sit ille qm. Cuius respectu motus regularis p p
 dunt: a quo educto perpendiculari d e ad lineam a g. et sup. rem e desine
 bo arcu opuntis. ductis duabus lineis b z et b h: cum ptingentibus in
 punctis 3. et h. quo ptingat cum rem opuntis lineis e z et e h. Cum
 quoq. opuntis e. commutabo cum centro mundi p b p diametrum b n q
 distans d e. quam constare esse lineam medij motus sol et veneris his
 itaq. dispositis: queramus quanta sit d b respectu semidiametri opuntis
 Angulus h b z notus est. qm agitur est ex duabus longit. quare
 notus medietas f. angulus e b h cognita: et angulo h rectus. Unde p p
 no e h ad e b nota. Angulus vero e b n satis relinquimus. sub
 tracto angulo n b h. longitudinis matutinae noto: Ab angulo e b h noto
 fuit itaq. ci contrahimus angulo b e d nullum. Sed angulo b e d rectus
 est. f. igitur triangulo b d e notoru angulor. Unde p pto e b ad
 b d. sed erat e h semidiameter opuntis ad e b nota p pto ergo
 p pto e h ad b d nota fuit. et p pto e h p pto b d ad semidiametrum
 e h nota. Posita aut semidiameter occurrat in 60 p m reperit
 linea b d duarum p m et 30 m fere. Superius autem linea
 q est inter centrum mundi: et centrum occurrat. erat unig p m
 et 15 m. Constat igitur eundem occurrat: medietas inter centrum
 mundi: et centrum motus regularis. Poteris ita idem experi
 ri. ad quodcumq. sum opuntis: no distans a longe longiori
 p quanta arculi. Dum saltem habeas agitur longitudo. duarum
 longitudinum maioru: ad unum longior p opuntis. alteram
 a qua cum necessum ponendo distans a longitudine lon
 p quartum arculi planior est. /



Istantia veneris a Lone. Lon^{ri} epycli media comprp.
 Prebuz exsorptione supponemus lonm longioris longioris coacti
 sup^g repm. et p^oportiones linearu: quas eling. lonm demq. uerid p^ote
 quip^g g^o siderano^g P^olor manifestatur. P^oloriens obstruunt venera
 in anno 2. Anonij 29 diebus transactis m^osis Tobij: que quidem tunc
 no. erat in maxima lone. a loco solis medio: et uidebatur in sexto
 gr 30 m. Scorpij. Erat tunc tunc in medio recta: que stans ad infum
 transiit: p^o reu^o hinc: et stella p^oma Scorpij. cum f. g. in fronte
 Scorpij magis ad septentrione tendit. Et erat distantia lone a
 ueneris: secundum successio^g signor^g. f. squaherac. distantia ueneris
 a stella p^oducta: latitudo aut ueneris Septentrionalis. P^oloriens
 uidebatur 2 gr. et 30 m. sunt namq. considerano Ma. post mediu nocti
 4 horis transactis: eg^o libris: et 45 m. Sol tunc fuit in 23 gradib^g
 sagittarij. Et mediu coeli fuit. 29 gr. Unguis. Sol uero secundum
 rursus mediu erat. in 22 gr. et 9 m. sagittarij. Hoc p^omissio
 ut dicit ueneris p^o longitudine longior: et p^orior ueneris uene
 ris transiens a e. cum quidem punctus a: sit lon do longior t
 ulexo p^orior. In hac diametro d punctus sit ueneris mudi. g. uen
 ueneris. et b uen^o motus eg^o lib. Sitq. quid admodum in y sidera
 non claud. ueneris epycli h t p punctus. 3. et p^oma p^ote. puncto
 p a punctus long. b et d. educamus hinc. p ueneris epycli h
 b 3 t. et d 3 b. Item secundum diametru ueneris. 83. punctis quoz p^o a
 iunctur. cum punctis d et 3. hinc d p. et 3 p. et tandem si liber du
 rantur perpendicularares hinc g l quidem ad b 3 d m ad eandem 3 n
 uero ad d p. Quia autem lonm longior p^orioris motus est et
 lonm solis medius sine ueneris: erat angulus. g b 3. noty. quare
 cum p^orior g b ad b 3 nota sit: erit b 3 nota respectu g 3. et
 g^o uen^o r^o p^o b d. Unde etia d 3. nota erit. et angulus b 3 d sit
 in equalis est h 3 t. Angulus q^o b d 3 motus sit: et sibi g^o uen^o t
 3 d e. Cum aut lonm planete compens sit. erit angulus ed t
 cognitus. et p^orior ang^o b d 3. residuus datus erit. Sed p^orior d 3 ad
 3 p cognitus est. quoniam ueray linearu d 3 et 3 p ad lineam
 g 3 p^orioris habet notid. fit igitur angulus d p 3 motus
 quare et exu^o uen^o h 3 p. a quo si demseris. ang^o h 3 t notu
 relinquitur ang^o b 3 t motus: et motus p t motus fit. Residuus q^o



sub numeris prima nunc + h k cognitis. Et ipse est distantia planities a
 longe longiori epicycli media quorum: quicquid. VI.
 Huiusmodi distantia: utriusque inuestigare. Unde medium
 motum argueret neneris certode si qd fuit ostentum.
 Timotheus consideramus Ptolomeo narrante in anno 52 a morte alle
 xandri. 18 die mensis egyptiorum ultimum mense. stellam neneris et
 vidit eam quicquid stelle iungens ei si sequenti illa: quicquid i i nte
 nte meridiane iungens: fuit itaq longe neneris i 7 gr. et 10 m. Unus
 Sed tunc fuit longe longioris pporis in 20 gr et 55 m. Scorpione.
 propter motum eius cum stellis fixis. Non fuit autem unus in hac gsidratione
 one: plime longitudinis a loco solis medio: quam post res dies. die 21
 dicti mensis. in nocte quidem: quam sequitur dies 22. Videbamus in 8
 gr et 50 m. Indem igitur fuit Unum tunc esse. in superiori medietate
 epicycli: et pperuam esse. hanc longitudine maximam. matutina
 hac vero gsidratione medio suo mense. sol erat in 17 gr et 20 m. libra
 fere: quare distantia loci neneris: a medio loco solis fuit 23 gr: et 10 m.
 In secunda aut consideramus si. post res dies. longe solis medius erat
 in 20 gr. et 59 m. libra. Et ideo distantia neneris a loco medio sol erat 42
 gr et 9 m. his stantibus residuo superiora figura i nullo numerata 3. p
 terquid qd epicyclus sit. in longe longiore occurrat: quod admodum gside
 rano ipsa rogit. fuit aut angly g b z notus ppor longe lon is proprio
 notum: et longe solis medio: Sed pporo b g ad g 3. ostenta: quare b z
 nota respectu b g. Et quicquid respectu b d. Unde et linea d z hor respectu
 nota dabatur. et duo angly b z d et b d z dari erant. Itaq duo an
 h z r et 3 d e et quicquid planities in zodiaco: considerano fieri notu fuit
 angulus ed k notus: a quo si sub maximo angly e d z notum: manebat
 angly b d z notus. Est aut pporo d z ad k z nota: quomodo nunc ad
 lineam g 3 pporo habent notu: ergo angulus k d z. notus: et ex his
 fuit angulus. h z k. datus: et tandem angly totus k z r cognitus pri
 mus + h k pperuam erat notus. quo de toto mundo dempto manebat
 nunc: + k notus: et ipse est distantia planities a longe longiori
 epicycli media: habebimus itaq ex duabus huiusmodi gsidrationibus
 duas ptes: a longe longiori epicycli distantias. et inde parebit
 motus epicycli. si quis sit post integras revolutiones descriptus: q
 si qd sit: motu nunc fuit finis nunc: ad tempus medium p rabi
 tus certato: bene fuit rabi. Si vero inaequalis excessus dui
 fuit: in dies qui sunt: inter duas gsidrationes: et ceteris adnotat



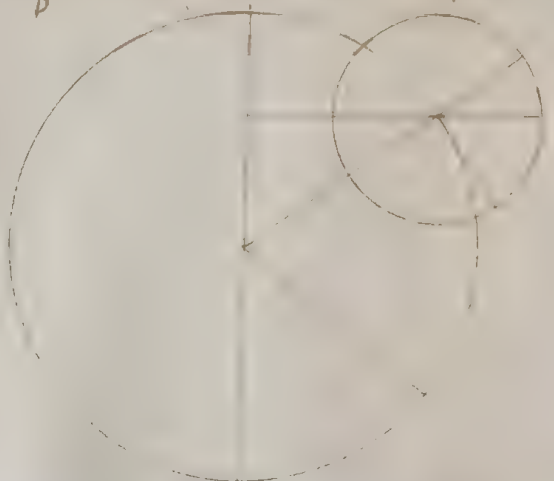
motu augmētū mīg dū ē tabulā mūdī: sicut ē p̄p̄tī p̄ ḡsideratō
obradit mīor fuerit nū: quā tabulā dederūt: aut mīor
ab eo: si mīor fuerit: et habebūt motū augmētū mēdū: in uno
dū ratiōnā: quod mēdēbat ratiōnā. vi
Mediorū motū nūeris: p̄o tempore p̄latū ratiō
res ostēdere. Sol nūerū et mēdū: et quādā: et ratiō
mēdū motū longi nū gūmūt. Sed p̄ ratiō: mēdū motū augmētū: sicut
dūerit mēdū in nūeris: et ḡsideratō: m̄ fidē habet p̄tes. Et p̄ eam
mēdū in p̄missa: distātia planē: a longi longiori p̄p̄tī mēdū
conclūde. dēntē p̄o tempore: quod est mēdū distātia ḡsideratō et p̄m
mēdū tempore: ad quod ratiōnā planē uolēs ē tabulā mēdū
motū dūerit colligē. Si igitur mēdū p̄ quo ratiōnā ḡris p̄
redū: mēdū ḡsideratō: subtrahē motū mēdū dūerit p̄p̄tī
mēdū ratiōnā a distātia planē: a longi longiori p̄p̄tī
mēdū: aut adde adū: si p̄p̄tī et habebis ḡsideratō: hōc attēdē quod ratiō
mēdū mēdū mēdū si opus est fuerit: aut abynatū: sicut
opus op̄gentū. vii

Qualiter dīuerstas: in motibus t̄m̄ superiorū saturni
p̄p̄tī et mēdū cognos̄i possit ostēdere.

Prīmū opus est: ut mēdū motū longi longioris et p̄p̄tī
mēdū distātia ratiōnā cōclūde: a ratiōnā mūdī. Nam dēntē poterit
hōc: quāntas dūerit sicut: nū ḡsideratō mēdū est. sicut in hōc ratiō
mēdū: hōc mēdū: q̄ ad loca mēdū nūeris: et mēdū p̄p̄tī
mēdū nō habet. Ubi ē ratiōnā hōc: ratiōnā nō possit
cōclūde: quāntas in hōc ratiō: nobis ḡsideratō eos esse: in hōc
a ratiōnā mūdī p̄p̄tī ḡsideratō dūerit: in hōc aut nō sicut: quāntas
mēdū eorū in longi longioris: ad solum nō habet colligētia cōclūde
igitur fuit: quo p̄p̄tī ad id nūeris esset fūctū. Mēdū aut
et ratiōnā mēdū est: nisi ut motū nūeris ratiōnā p̄p̄tī aliquos
mēdū. hōc p̄m habet p̄p̄tī: sicut sicut mēdū: sicut motū
cōclūde: mēdū autem fuit Ptolomē. q̄ hōc res superior es
in ratiōnā orbis mēdū: cum hōc habet mēdū quā nūeris: sicut
q̄ ratiōnā cōclūde dēntē p̄p̄tī: mēdū et mēdū ratiōnā
mūdī et ratiōnā mēdū q̄ hōc: et q̄ aut mēdū p̄p̄tī: sicut
ratiōnā mēdū q̄ hōc dūerit ratiōnā: quāntas in nūeris
et mēdū. Sed quod ratiōnā: cum ad hōc cōclūde: non
fuit liquet: nisi quia p̄p̄tī ḡsideratō cōclūde: aut quā

IX.

in omibz alijs stellis duas diversitates habentibz: inuenit duplicia p^{ri}ma
 An: unum quidem qd esset centrum eccentrici epicycli deferentis: Aliud uero
 ut esset deferentium motus qd h^{ab} sine in epicyclo: Velut i luna
 sine in epicyclo: et eccentrico: quicquid motu in uenere: et mercurio.
 Vtlibet tria superioru in auge epicycli: aut in op^oto
 eius exis: in linea medij motus solis fore coprobabitur.
 Omne sup^{er}ficies epicyclorum: et eccentricoru: in sup^{er}ficie obliqua: n^{on}
 sup^{er}stantes esse: p^{er} se habere negoy. Nam quod eam ab eclipsi
 lectio ingere potest erroris: insensibile est. Sit circulus eccentricus
 epicycli deferentis abg sup^{er} centro d. ruz augem: et oppositum ang^u
 diametris a g indit. In qua quidem sit e centrum middi et z cent^{um}
 motus qd h^{ab}: et sup^{er} centro b deferentis circuli epicycli. et b l duobz
 duobz lineis p^{er} centrum epicycli z t a centro quidem epicycli: et e h a
 cent^{um} middi. Erut itaqz punctus h aux epicycli et p^{er} op^oto eius: p^{ri}ma
 d^{ist}antia n^{on} t aux middi: ruz s. respectu motus argumenti regulam h^{ab}
 et sit l oppositum eius: et sit p^{er}tra: aut in puncto k: aut in h. Duo
 qd linea e h erit medij motus solis: et centrum epicycli: linea aut^{em}
 bi directe quanta. Nam intelligamus: lineam medij motus solis et cent^{um}
 epicycli incepisse moueri ab auge a: et ad p^{er}uenisse: ad hunc qm
 figuram p^{ri}ma: Et sit p^{ri}mo p^{er}tra in puncto h. In hoc itaqz temp^{or}e
 p^{ri}ma deferensit a ruz: et b h epicycli p^{er} medij ruz sum duobz p^{ri}ma
 us: et cent^{um} epicycli: circa cent^{um} motus qd h^{ab} auz a z b deferensit
 qm ualer duos ang^ulos b e z. et e b z. sine ei q^uoqz p^{er}tra et b h Si itaqz
 collegimus motu p^{ri}ma in epicyclo: n^{on} motu longum us Venet^{is} ruz
 circuli: et ang^ulo a e b. Illud autem argumentum: q^uoqz medio mo
 tu solis: in hoc tempore: quicquid motu e e b g circa p^{ri}ma ruz
 ducta sunt horunda. Descripsit: itaqz linea medij motus solis totu
 circulu: et amplius: angulu a e b. et qua ipsa incepit moueri
 a puncto a: constat iam eam esse: eandem q^uoqz n^{on} linea e h
 Nunc uero ponamus planetam in k. q^uoqz ut ante monuimus
 iam erit in h. et b k medij motus ruz: in hoc tempore: nisi adda
 mus angulu: a z b. motus longum sine duos e b z et b e z.
 prouenient itaqz duo circuli recti cum ang^ulo b e z. quare linea
 medij motus solis: Amplius qm p^{ri}ma deferensit: quanta
 sit ang^ulo b e z. Sit igitur ipsa linea e m: itaqz ang^ulo g e m. q^uoqz
 sit ang^ulo b e z. p^{er} se illud igitur. linea e m. directe quanta
 erit: lineam e b. p^{ri}ma q^uoqz erit: in linea medij motus solis: Vt ruz



quoniam quadrumlibet quod erat propositum.

Lineam a centro epicycli: ad centrum corporis planete: extra angulum
vel oppositum eius existentis producamus: Lineam medij
motus solis eadem distare.

Respondeo figuram proxima. hoc tamen Attento qd p[er] hanc sit in puncto n
et linea medij: motus solis e s. Insupermet qd sit motus centrum epi
cycli: et linea medij motus solis: Ab angulo centrum a. P[er] hanc aut ab
angulo epicycli medij: descripta igitur linea medij motus solis: angulum
a e s et p[er] hanc in epicyclo: angulum e b n. Centrum vero epicycli angulum
a z b: qm equilater. duobus angulis e b z. et b e z. Tres igitur anguli
e b n. b e z. et e b z. qm est q[ui]libet h b t. q[ui]bus angulum a e s. dempto
igitur toti angulo a e b manebit angulum b e s q[ui]libet angulum h b n. quare li
nea e s et b n. continentur equidistantes: qd erat demonstrandum.

Similibet tria superiorum in linea medij motus solis
quoniamlibet p[er] acta constitutus: in angulo vera epicycli
aut eius opposito fore continentur. Unde constabit relictum
epicycli: et centrum corporis planete, sub uno coeli puncto
reperiuntur. Nec est contraria ratio huius. Tunc autem in angulo epicycli
vera erit p[er] hanc: quando secundum unum sensum: ad mediam solis l[ine]am
ipse perveniet. In opposito vero angulo: quando eadem opponitur: qd sit
demonstrabo. Si enim planeta n[on] fuerit in angulo: aut opposito eius
n[on] erit centrum epicycli: in linea medij motus solis: quoniamlibet q
tracta: sed extra eam: protrahatur igitur: a centro planete: ad centrum
epicycli: que quidem p[er] punctum equidistantem lineam medij motus solis
Sed et ipsa fuerat eadem: qm h[ec] duo lineae concurrunt in centro corporis
planete: duo igitur lineae equidistantes se secantur: qd est impossibile. destru
it igitur hoc impossibile: asseritur in eadem Veritas autem correla
rii apta est. P[er] hanc enim: unquam est in angulo epicycli: aut eius opposito
nisi sit in linea a centro mundi: p[er] centrum epicycli p[er]ducta. Cu
igitur necessario sit: in angulo vera epicycli: aut eius opposito n[on]
planum est: erit: ipse quoque: in huiusmodi linea: a centro mundi
p[er] centrum epicycli p[er]ducta: que quidem: ad firmamentum usq[ue] q[ui]
mura: nisi punctum offenderet: sub q[uo] et p[er] hanc: et centrum epicycli
constitueretur.

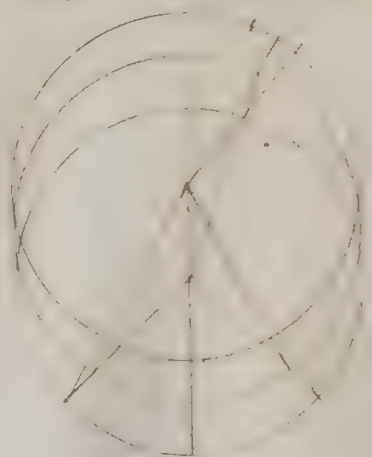
Terminum Locum epicycli alium tria superiorum p[ro]pon
turi. Instrumeto n[on] videtur: p[er] hanc locum observari: aut ad stellam
fixam: quoniam loca: n[on] sunt referab: ut locum eius n[on] videtur ag[er]e.

quoniam si in opposito

quem si in opposito medij loci solis comperies. Idem erit quod admodum gressu
 pmissa: uerum epicycli: et planete locus: quare ipse epicycli locus
 inuenire erit. Idem quoque habetur si instans quo planeta: ad mediu
 solis locum applicat: deprehendere possis. Verum hoc gressu neq
 comprehend: quoniam radij solares: ne ptra uideantur. impedito stp
 In solis igitur oppositomb: quas presci notabat. habitudines certam
 rans noctis: possibile erit inuenire: uerum epicycli locum: qui qm ad
 modum infra uideb: ad occurruntate. et locum magis certum in compe
 ruerit. Vultis nemer. /.

XII

Loco angus martis reperiendo opportuna media pmitte.
 Per res habitudines certaminis noctis: in quibus una loca epicycli subter
 explorata sunt: id efficiemus. quod admodum in luna: iuxta modum
 caentrii: tribus locis eius cognitis opari sinng. fuit aut una Etolo
 mei gsiderano ad medietem: in anno. 15. Adriani 26 diebus: mensis
 solis quidi s. transiit. in nocte. hora uidelicet una post mediu no
 ctis completa. Tunc eni stella uidebatur in 21 pibus gemor. Un
 etiam ueris locus ceteri epicycli: ibidem fuerat. Secunda fuit in
 anno 19. Adriani sexto die mensis formutha transacto ante me
 diu noctis: tribus horis qhbus. et uidebatur stella in 28 gr: et 50 m leois
 Tertium gsiderano fuit: Ille pbs clarissim in anno 2. Antonij du
 12 mensis Athina 11. s. transacto: ante medietate noctis 29 horis qh
 bus: et apparuit stella martis in 2 gr 33 m Aegyptarij: Intervallum
 aut temporis: qd pnt et 2de gsiderano intercedit. fuit 4. ann egi
 pti 96 dies et 20 hore qhbs. Tempus aut inter secundam et tertia
 fuit 4. anni egipti 96 dies: et una hora qhbs: In primo autem
 ipso intervallo: motus medius longitudinis martis fuit 81 grad
 et 24 m. In secundo 95 ptes et 28 m. Motus aut lon ms ueris in
 ternalli primi erat: supponamus id qd et in luna ceterumng: qd q una
 pntem noni pntemng: computando motus omis: in supfere ethyng:
 tametsi ipsa mobilia: no semp in eclipsa sunt: qm error circulorum
 reliquoru sup eclipsa inclinatione pronemeb: aut nullo audit: a
 modicissim: Ad illud nos mutat fustitas oparom. Describam
 igitur: in sup fere eclipsa nos circuli qhbs: occurrunt quide
 telaror: epicycli: ab g: sup reuero d. circulus equans e 3h supret
 + et circulus kl in sup reuero n qd sit reuero mundi. Hic tra
 cer fuit in recta linea una. S q f e. et sit reuero luna n t dmi
 sa p mediu in pnto d. quod admodum una principu noni instans



est. huiusmodi autem epicycli delatorem. sunt tria puncta a b g tria loca
centri epicycli: in dictis tribus observationibus representantur: quae
puncta cum centro et motus eorum gignuntur. In his t. a. t. b. t. c. et
t. d. g. Item perducimus lineas in p. a. n. l. b. et n. g. m. erit itaque ang
e. z. arcus quadrans: quem descripsit centum epicycli: in primo ipso motu
nullo. 3 h. utro arcus: quem descripsit in 2. intervallo: quorundam
notus venit: per ipsa intervalloz nota. Sit arcus p. l. quem descri
psit linea n. l. motus epicycli: in 3. intervallo notus est: et arcus
l. m. notus quem percurrit in 2. intervallo. Si igitur arcus
e. z. equantur arcus p. l. subtraheretur. et arcus 3 h. arcus l. m. re
sponderet: non deberet posuisse ad fortitudinem: ut sit loquar punctum
d. modum inter n. et d. neque aliter: quod superius minima: iuxta
noiam: eorumque primis dimensio operarentur. Sed arcus p. l. notus
subtrahitur arcum ab ignoto: et arcus l. m. notus: arcum b. g. ignoto
rinder. Opponeret autem hos et illos fuisse notos. Quod si duxer
rimus lineas n. t. n. z. et n. y. secantes circulum p. l. m. in punctis z
o. y. arcum n. e. z. notus subtrahitur arcus n. o. ignotus. sed et argui
t. h. notus: arcus o. y. responderet ignotus. oportuit autem huiusmodi esse
tos. Ad hoc ut facili et precise propositum pateremur. hoc autem esse ne
quit: nisi sciatur arcus illi parvi z. p. l. o. et y. m. his per aduclis
sunt demptis: quemadmodum res ipsa seget p. d. b. m. arcus z. o. b. o. y.
noti. Sed istos arcus quos cognoscendi non est ma. nisi habeatur
locus angis eorumque: alterum itaque et altero pendet. finitum tamen
erit: et certum: quicquidem recta ma et p. r. s. a. m. d. e. n. d. a. n. o. est p. r. s.
Ex loco angis secundum istum arcum cognito: arcus hos quos minuisse:
qui arcibus istis p. m. b. ad estimandam acceptis: locum angis inq
re. Et tertia si exprimens consonet attemptare. /
Istam tamen eccentrici eccentricis a centro mundi prope
nerum estimando investigare. / Non enim ad p. r. s. a. m.
veniendi p. m. b. passibus: nec est. sed p. m. b. accipimus: in fi
gura p. h. a. b. a. arcus e. z. et 3 h. in rei ueritate cognitos: et arcum
r. o. et o. p. ignotos: tamquam notos arcus. qui quidem paulo d. m. t.
ab arcibus p. l. et l. m. et e. m. b. minuentur. locum angis: et eccentrici
arcus: quatuor p. m. d. m. s. a. g. r. e. m. b. arcus quos. r. p. l. o. b.
in p. et eos aduclis arcibus primis notis: aut ab eis demuntur
Si res ipsa postulabit: ut arcus quos inprimis deant notis: et
demo minuentur: locum angis et eccentrici: et arcus huiusmodi uerum

quos: hoc opus usque eo repetemus: donec ad sufficientem portionem per-
 venimus. Primum igitur hanc causam circuli rectitudinis superius re-
 motus per longum est equalis: quoniam sit circuli $a b g$. et sit arcus $a b$
 quem motus $g h$ descripsit per longum $a b$ habitudine extremis notis
 prima ad secundam: Arcus vero $b g$: quem descripsit. in tempore quod
 est inter secundam et tertiam habitudines. Intra hunc circulum / ut patet
 de terminis moti: a quo perducam lineas $d a$: $d b$: et $d g$: et circumabo lineam
 $d g$ donec sciat circuli flexum circuli equum in puncto: intra quoque puncta
 $e a b$. lineis rectis circumabo: complendo $d h$ et $a b$. tandem et lineas
 per circulum perducam et quidem ad $d a$ et ad $b e$. et $e h$ ad $d b$
 Erunt autem in hac figura: angulus $a d b$: velut angulus $e n z$ in superi-
 ori figura: item angulus $b d g$ sit angulus $z n y$: qui hinc ignotissimi: in
 anguli $a n b$: et $b n g$ non sunt et praecedunt: qui puncto a per datus
 sunt. hinc igitur invenitur notum. Quia itaque angulus $b d e$ sit hinc notus
 est. per angulum $b d g$ notum: et angulus b rectus. erit proinde $d e$ ad
 $e h$ nota: item angulus: $b e d$ per arcum $b g$ notum: non igitur
 quare angulus $e b d$ factus. Unde proinde $b e$ ad $e h$ cognita velut: et no-
 proinde $d e$ ad $b e$ manifestabit. item angulus $e d z$ notus est per angulum
 $a d g$ cognitum: et angulus z rectus: quare proinde $d e$ ad $e z$ nota erit. Sed
 et angulus $d e a$ notus est per arcum $a b g$ notum. Quare proinde $a e$
 ad $e z$. et ideo etiam proinde $d e$ ad $a e$. non erit ignota. Cum itaque
 circumabo lineam $b e$ et $a e$. ad lineam $d e$ notam habeant proportionem
 erit proinde $b e$ ad $a e$ cognita. Per angulum $a c b$ notus est per arcum
 $a b$ notum. et angulus $e r$ rectus. ergo totum $a t g$ et respectu $a e$
 cognita fuit. Unde et residua $b t$ nota: et ideo $a b$ cognita. item $a b$ no-
 ta est respectu diametri circuli: $a b g$. cum ipse arcus $a b$ notus sit quare
 $a e$ nota erit respectu circuli. Et quoniam arcus $a t$ notus. Unde
 totus arcus $e a g$ notus est. itaque equaliter quoniam. Unde circumabo
 $a b g$. in linea $e g$ fuerit in in portione $e b g$. aut in alia portio-
 ne $e g$ movabit: et per datus etiam linea $d e$ nota erit respectu diametri
 circuli: et ipsa tota $e g$. cum arcus eius sit notus. Intra autem hanc
 motus distantia rectorum sit praedictum: si arcus $e b g$ esset semi-
 circumferentia: constaret rectorum circuli equantes esse. in linea $e g$
 et quia $e d$ esset nota respectu $e g$ diametri: et medietas $e g$ sit
 facta distantia rectorum nota: Sed quia motus cadit extra lineam
 $e g$. et portio $e a b g$ minor est semicirculo. Sit punctum k in linea

quidem figi. centum equantur ducatur diametris. unde a b g: p duo puncta
 et ord: que sit l t d m. Cum igitur utraq; linearum: cd et d g respectu
 diametri. nulli nota sit: erit qd sit. et altera in alteram notum
 ut aut egle. et ei qd sit ex d m in d l: quare et illud notum: quo
 dempto et quadrato semidiametri: reliquum qd diametri lineę d p notu
 Unde et ipsa nota nemet. qd intendebatur. XV.

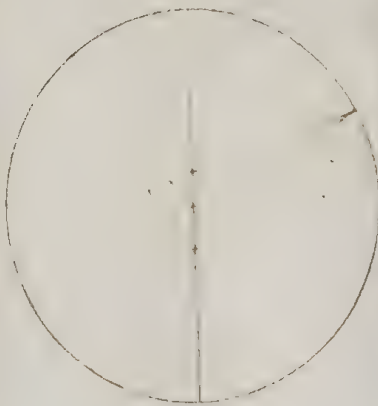
Quantum in unaquaq; triū habitudinis: ab auge
 eccentrici planeta distet gressare. In figura simili
 p habue: ducatur semidiametri l t s ducens lineā e g p mediu et
 orthogonali. in puncto 3. Erat aut d 3. linea nota: qm nota e g nota
 est: et eius medietas: cum linea d g. Et igitur p d 3 duo latera p d et
 d 3 nota sunt. et angly 3 rectus quare angly d p 3. notus: et ang
 in s cognitus. sed erat totus angus e g d amē. a ang medietate g s
 cum in s ab lato: reliquum ang g m notus: qui est distantia 3^a
 habitudinis. ab opposito. angus eccentrici: quare si e semidiametro reuertē
 mus: manebit eius distantia ab auge eccentrici. Erat aut notus
 b g notus: quare cum l g cum noto sub lato reliquet: notu l b
 notus: distantia s 3^a semidiametri habitudinis: ab auge eccentrici. Item
 notus ab notus fuit. a quo si demas l l notum ad cognitu: re
 manebit distantia habitudinis pme ad auge cognita. Inetho
 aut loci nec p angus eccentrici: neq; reia adhuc potest esse
 neq; notus: sed distantia habitudinis ab auge quas cum eccentrici
 ang ad arcus pms inueniēdos notabunt. XVI

Arum partium primę habitudinis numerare.
 Repeto ptem figurę 13 huius. et intendo inuenire notū ptem p r prius
 in cōtinuo lineā e r ut sup ipam catē possint: duc p r ducens lineas
 d p: et n h. qz igitur e p tēdenti ang e r s notus fuit: et ang d p
 notus: et ang p. est rectus: quare p p r o d t que. est medietas n r
 ad d p. nota erit. Itemz ang d e m d t ad d p t cognita erit p p r o
 Erat aut d t cognita respectu d a fuit t e: quare et ad utraq;
 linearum d p et p t eodim respectu cognoscitur. Unde linea d p
 nota erit: nisi h p egle p t addiderung: promouet tota a h
 p r o. Est aut n h dupla ad d p cognita. Igitur p huius n h et
 a h notus: angly qz h rectus: nota erit linea n a: cum angulo
 n a h. Item t e. nota est: semper nulli equis etiam? et r h nota
 ergo tota e h cognita sit. que cum n h supposita manifestabit
 lineā e n. Unde et ang n e h fuitur: qui subtrahit ab ang n a h

primo noto relinquet ang^m a n e notum quare ang^m t r notus ve-
 nit: quod uerebatur. XVII
 Secundo habitu dimis arcum parvum indagare.
 Partem primam figure superioris: in qua d^r cecidit scda habendo repetita
 uolo: et pro arcu o l reperiendo: opam dabo. Cum aut ang^m z t s notus
 sit: utraq^{ue} lineam d p: et p t. respectu d r nota erit. Et ideo respectu
 d b semidiametri arcu nota: lineas quoq^{ue} p h: quidem e q^{ue} h p t et
 n h dupla ad d p. nota fiet. Quare cum ang^m h f ut rectus: nota
 fiet n b linea: cum angulo n b h: linea aut z h ex duabus notis z t
 f semidiametro equis: et r h alias nota g^{ra}tar. Et quia et linea n h
 cognita fiet pariter linea n z. Unde ang^m n z h manifestat. Quem si
 ex ang^m n b h noto: dempseris: remanebit ang^m b n z. notus. Et ideo
 arcus l o cognitus qui periebatur.

In tertia habitudine quantitate arcus parvi XVIII
 Hinc habundantia et figura data serabo prem. in qua p^{ri}ma f t h
 notum erit p^{ri}mo t h d r ad d p. nota sit p^{ri}mo t h d r ad
 p t cognita erit. Unde tota x t fiet nota. et ideo residua h x de h t
 semidiametro equantibus nota manebit: que cum x dupla ad d p no-
 tum: claret lineam n h cognita. Unde et angulus n h p manifestus
 erit. Deinde p^{ri}ma d g semidiametri ceterum nota: et linea d p immo
 reser. linea d g: in si linea p x e q^{ue} lem p t. absteris relinquetur
 g x nota: que cum linea n x dabitur lineam n g nota: et angulus
 n g x factum: quo dempto: ex ang^m n h x noto relinquetur ang^m g n h in
 altibus: et arcus p m notus erit. Inuenis igitur illis tribus arcu-
 bus p^{ri}mo reuerit ad figuram p^{ri}ma t h hinc Nouisti aut et 15. hinc
 angem ceteri: tunc inter duas p^{ri}mas habundant. Unde oportet
 duos arcus p^{ri}mo r t et o l iam notos: ad p^{ri}ma addi arcu t l
 noto: ut inde colligamus totos arcus r o quantis: ad hoc possibile e notis
 Item arcus l m notus est p^{ri}ma g^{ra}tar arcu t h. hinc reuerit: et duo
 arcus p^{ri}ma o l et m y. iam manifesti sunt: quos si a toto l m demas re-
 linquetur arcus o y: ad p^{ri}ma notus. Nunc demas inueniamus ceteri:
 arcu: et distanciam in g^{ra}tar t h habundant ab ang^m ceteri: ut
 do arcubus melioris notum quib^{us} aut f. c z. et z h. hinc arcub^{us}
 r o: et o y. iam cognitis prope uerum: extracta aut ceteri
 et distanciam t h habundant ab ang^m ceteri p^{ri}ma numeros ceteri
 ceterum arcus paruos r t l o et m y p^{ri}ma eos q^{ue} arcus r o et o y no-
 miniores redde. Deinde et tertio totum opus replere. dando operam
 inueniam ceteri: et distanciam t h habundant ab ang^m quid
 multo maior: opus illud operandum reuerit est donec arcu
 t l parui: in nouissima operatione remaneat equantibus p^{ri}ma
 r h^{us} quos in priori operatione reperebas. Hoc omⁿ in se gaudet

re melius attigisse. habetis in circumferentia: quoniam opus est p[er]sa
et in habundantia sepe distantiis: ab angulo recto in distantia q[ua]ntitas
quibus infra uteris: inueniuntur Ptolomeus similiter distantiam illa
inter centrum mundi: et centri epicycli 12 p[ar]tes fere huiusmodi quoniam
immediatè eccen[trici] deferentis habet 60. Unde distantia centri de
ferentis ad centrum mundi geluduntur hoc respectu h[ab]ere sex p[ar]tes, XIX
Que pro eccentricitate: et in habundantia ab angulo di
stantis gelusa sunt: an experimentis consonet observa
tioni ingeniose scrutari.

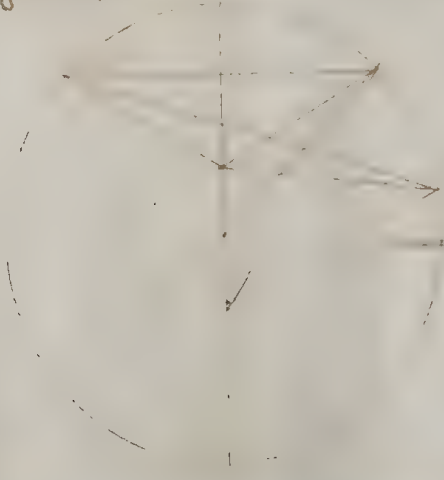


Parer ex supra dictis p[ro]p[os]ito eccentricitatis: ad semidiametrum eccen[trici]
in distantia in habundantia: ab angulo recto distantis inq[ue] modis
in titulo epicycli. Considerandos sunt inter se distantias in h[ab]itu
inter se: respectu centri orbis signorum: ad quas quidem in p[er] lineas
r[ati]onales nemini parum est uter. q[uod] si eas: r[ati]onales representamus. quæ
e. considerantibus acceptæ sunt: rara censendum omnia: quæ hactenus
sunt gelusa. Si igitur eccentricus epicycli deferentis: a e[ccen]trici centro
d in g diametro e[ccen]trici p[er] centrum mundi transierit: sit punctus r
centrum motus signorum. et sit centrum epicycli in prima habundantia sit
puncto a: quoniam in tribus punctis n d t. p[er] tres lineas a n ad et
a r g[er]mabo p[er] ductus sit linea a r p[er]ans g[er]mabo: duabus p[ar]tibus
distantibus d p et n h. Erat aut p[er] postrema operatio p[re]cedens
ang[ulus] a r e cognitus: quare sit inu[er]susq[ue] linea d p et p t. ad lineam d t
nota p[ro]p[os]ito. sed da semidiametrum eccen[trici] nota est. igitur et a p nota
erit: in si p h. e[ccen]trici p[er] adueris. colliguntur tota a h cognita. h[ab]et
qua d[ist]antia. et linea n h cognoscitur linea a n: et ang[ulus] n a h. h[ab]et
aut ang[ulus] n a h. ex angulo n r e demptus relinquetur: ang[ulus] e n a factus
quod est distantia habundantia p[er] ab angulo recto resp[ect]u. quoniam cent[rum]
orbis signorum: in secunda vero habundantia: reliquus in anteloc
dispositus epicycli centrum in puncto b g[er]ituo p[er] a n in e r b ex
p[re]cedenti notum: nota p[er] fieri utraq[ue] linea n d p et p t respectu semi
diametri eccen[trici]: quare linea b p nota fiet: et quodammodo in p[er]
habundantia: tota linea b h cognita nomen. cum linea n h p[er] quas et
innotesceret. linea b n. et ideo ang[ulus] h b n fieri. qui ex angulo
e r b relictus: relinquetur ang[ulus] e n b cognitus: qui ostendit distantia
sec[un]da habundantia: ab angulo recto: resp[ect]u centri orbis signorum
p[er] in 3 habundantia. epicycli centrum in g puncto statumur: reliqua
aut p[er]muta sunt prioribus hoc dempto: q[uod] p[ro]p[os]itum laues n h
e d p aliter cadent. Ex p[re]missa constabat ang[ulus] g r z p[er]
p[ro]p[os]ito d r ad r p nota erit. om[n]isq[ue] d r ad lineam p r. n[on] ignorabitur



Quia in parte Zodiaci aux extenit in possit alio p[ro]p[ri]o
Memorata sup[er]ius omnia: hoc n[on] m[ag]is d[em]onstrat. sup[er]ius q[uo]d reu[er]si
e[ss]ent i[n] deferens: a duobus reu[er]si m[od]is. et e[ss]ent e[ss]e d[em]onstrat. In m[un]do
quidem recta linea n[on] eis cl[ar]is. Sp[er]ose aut d[em]onstrat si quid
interi admittet n[on] scabit. exo m[od]is. quod si fuge n[on] scabit.
hanc amplecti n[on] v[er]um n[on] m[ag]is fortasse molestis pari: et h[ic]
diffinitas: quod alibi m[er]itudo. Quamoz habundans extenit
notis tales obseruab[un]t: ut temporis m[er]itudo q[uo]d m[er]itudo
fuit: q[uo]d ha[ec] fuit. Hoc om[n]i g[en]itio augem in medio b[ar]u[m] habundans

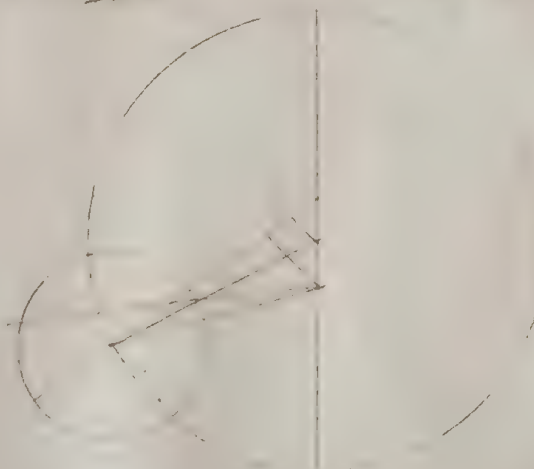
esse indicabit. hoc tamen ut plang appareat in figura spectabere. Sit
 circuli orbis signum: a b g d sup cent e. et sint q et h circuli qfide
 rare p lineas ca. e b. eg. et ed. duo q tempora: que sunt inter a et
 b habundans. et inter g et d habundans sint equalia. duntaxat
 arcs b g. p mediu in punto z. ducta linea z h. in qua duo esse augem
 et oppm angis occurrunt. Nam gtimans lineis a e. b e. g e. d e.
 donec locabunt d transferentia. in punctis t k l m: erunt hie quatuor
 loca solis media: in habundantibus ductis. Et qm tempora inter binas
 brundies sunt equalia: erit arcs t k equalis arcui l m. Unde etiam
 arcs a b equalis arcui g d. Igitur in hie duobus intervallis equalibus
 centrum epicycli planete. de orbe signorum: arcs equalis semper. q
 eundem fieri nequit. nisi arcs isti: equaliter: ab auge aut ems
 opposito distent: quomodocum ex eis que de sole ducta sunt facti. huius
 Proportionem et eundem ad semidiametrum orati. gclude. XXII
 Alhuc ex sententia: porio arcum occurrunt. epicycli delatore a b g. sup cent
 d in ang arcum ferentia tria puncta a b g. epicycli centum in arcibus
 habundantibus respiciunt linea vero transiens p auge et oppositum
 angis occurrunt sit z h. in qua sit centum medi e. Et centum motu
 gclis u. et ipa linea z h duntaxat g b p mediu p duntaxat
 lineas a e. b e. et g e. Item q lineas a u b u et g u. tria erunt
 puncta a u g inter se gtimabo a u b g. et a g. Tandem q p dunt
 diametru hie occurrunt: que sit b d l. Quia igitur tempus quod est in
 habundantia secunda: et tertium non est. erit angly b u g notus cum eg
 medietate b u z. Unde angly b u e notus. sed ppter locum angis
 de pcedenti notum: et ppter locum habundantia secunde notum
 duntaxat erit angly b e u. Trianguli itaq b u e notus anglos hinc
 latera inter se nota erunt. p u igitur ad b u ppositum habebit
 situm. Sed d h a u e. angly notus erunt p similia media. Cum locu
 habundantia pme sit duntaxat: et laus angis. Ad hoc em angly a e u
 notus erit: sed et angly a u z duntaxat: qm b u z notus est: et a u b
 situm. ppter tempus qd est inter pma habundantia et pma cognitam: qd
 pproptio e u ad a u nota. Cum aut angly a u b duntaxat sit erit ppo
 e u ad a u nota. Cum aut angly a u b duntaxat sit: erit ppo
 a u ad a b nota. Angly itaq a b u cognitus. Item trianguli b u g. ang
 b u g habet notus sed ang g b u est eadus ang b g u. Igitur u
 iniquisq eorum situm: et pproptio b u ad b g data quod e etiam
 b g respectu a b nota. Cum aut ang a b g ex duobus angis



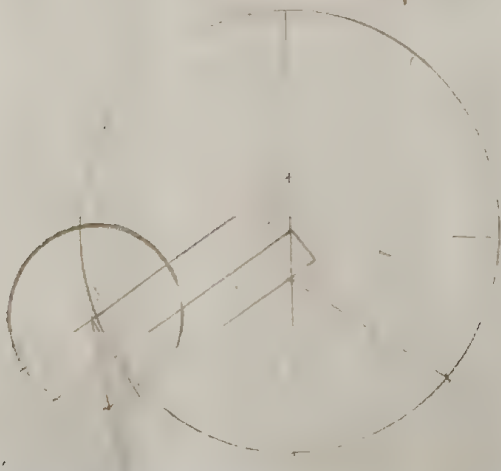
constat cum non s. a b u. et g b u. et duo latera a b b g inter se
 sunt et ang b a g notus: quare etiam unus b g datus: et cum corda
 b g respectu semi diametri circuli a b g nota: sed erat b g nota re-
 spectu u s sicut omnes relique lineae ergo etiam u s linea respectu semi
 diametri circuli notum erat. Et ipsa est circumferentia quadrato
 Dico quia unus b g notus est. erat residuum g l notus. et ang b
 g l notus: dempto aut anglo g b u noto: manet ang b u l notus
 s et proinde b u ad b d semi diametrum circuli notum est. ergo etiam
 respectu linea d u nota sit. quia dempta de tota e u. reliquitur
 d e nota et ipa est circumferentia deferentis. Si igitur unam
 circumferentiam d u nota sit. In hoc in pressu: Contra quibus: et defe-
 rentis. supponimus est. et diversa. quod unum ita sit non non har-
 monia quod sit: ang b u b u habuisti notum: cum anglo g b l. quia si d u si
 fuerint. contra p duabus diversa. Si vero eos coincidentes inueni-
 ris dic. et circumferentia in eodem gntare. hoc omnia tenet ponendo cent-
 rum mundi cum centro circumferentia in una linea recta qd si aliter esset
 aliter procedendum esset.

XXII

Semidiametrum epicycli ad semidiametrum eccentrici
 notum: recta sub proportionem conferre. Apud nos
 ad hoc considerationes sunt quae prope habundant: quas notum est
 mutatis notis fuit. hic u. sensibile narratur ang diversitatis
 quae propter epicyclum accidit. Unde considerationes habuit Ptolomeus
 in anno: secundo Antonij: recto die post habundantia 13 et circumferentia
 notis super rectam s. 15 dies mensis Athia Underini s. no-
 facto: tribus horis in medio noctis. Consideravit in martem
 p instrumentum in millarum: ad speciem rectificand: et videbat in uno
 q. et 36 in sagittis dum sit medio noctis: in s. gr et 27 in geminis
 inersabatur. et in medio roli erat 20 pars libe. Apparuit etiam
 stella maris sequi curam lineae: hinc p gr. 1. et 36 in. Visum
 autem iocum habuit: luna in principio sagittarii Unde certum
 erat locus maris. Nunc notum descriptum circumferentia epicycli
 delatore a b g sup cent d ang diameter p angem ems et opp
 angis transiens: sit a d g. in qua puncta 3. sit cent notus g g
 et centrum mundi. Epicyclus aut h r p centum semi habeat in
 puncto b. Et sit planeta in puncto u duo q lineas 3 b. 3 d b e
 b e u et b u. et perpendiculares duas e l et d m sup lineam 3 b.



aliam vero perpendiculari b s sup linea e n geminata. Erat aut distantia centri
 opusculi ab angulo occurrere: in 3a habundantia nota: et ab eo instanti con-
 siderationis: usq; nunc: fluxit tempus notum: quare et nunc distantia centri
 opusculi ab angulo facta est. Unde angulus a z b notus: et angulus d z b pro-
 pter idem d z ad utraq; d m: et z m cognitus erit. quare utraq; eorum
 respectu secundum arcum velut: d b nota fiet. Unde et b l scilicet b l
 aut l m qd h b m z. et et dupla ad d m igitur b l nota cum e l et l o
 linea e b macta: angulus quoq; e b l invenietur cognitus. Cum autem longi-
 tudinis prioris factus sit: et longitudo astra consideramus. erit angulus g e s
 datus angulus vero g e b notus reddet propter duos angulos b z e et e b z
 cognitos. Relinquitur igitur angulus b e s. cognitus. Unde b e respectu b e d
 nota nunc et nunc distantia planities. a longe longi opusculi media nota
 est. quare angulus b b n notus. sed erat cognitus b b t angulus. ergo r b l
 n b t angulus factus. qui cum angulus b e n cognitus manifestabitur angulus
 b n s et idem propositus b n ad b s facta emulget. Unde r b d pro-
 pter ad b n facta r b d opusculi manifesta erit sed sunt e b respectu
 summi velut: nota. ergo etiam b n eodem respectu cognoscitur qd
 fuit ostendendum. Invenit autem Ptolomeus secundum arcum opusculi maiorem
 39 ptes. et 30 in 720 min: complere. dum summi velut: parit 60 ptes.
 Pro medijs moribus marinis rectificandis operantur. XXIII
 In anno 13o dronis 13 52. a morte Alexandri sine 476 a pmo anno
 Nabon. que admodum narrat Ptolomeus. 20 die infra actus 3 13 mactato
 in semulo diei 21. stella marinis videbatur operire stella fixam
 est in latere septentrionali frontis Scorpionis. In hoc autem consideratione
 sol secundum nostrum modum fuit in 23 gr et 54 in capricornio: et hanc stella
 fixa in 2 gr et 14 in scorpione. longitudo autem anguli in 21 gr et 25 macta
 eorum: secundum operationem Ptolomei. qui nunc hanc considerationem et pmo
 antonij fuerunt: annis egyptii fere 409. quibus estimatione quide
 Ptolomei. respondit 4 gr. et 6 in fere. hoc pmo est occurrere
 opusculum deferens a b g: sup centro d m igitur p angulo et q
 oppositum transcurrere pmo a p r aux. et g oppositum q. p r m
 m d et z. centrum motus qd h b. Supra opusculum h d sup r m
 b et planities epe in pmo t. linea autem e l per medij motus
 sol. Invenit etiam lineas e b et z b. h d b. b r et b n pte hanc ab
 ad linea e r. linea vero e c. geminetur ultra t. donec d n ad eum
 perpendiculariter motus possit. Ducamusq; linea d s qd distantia
 e t lineas. Quamvis longi pte medius factus est. et longi planities



mens. fit ang^l fci datus ang^l est b + e. ang^l. Cum ex 10
 hinc b + e et el g^l distem. d^l ergo b + e. notum est ang^loz
 quare p^o b + e secundum e^l p^o b + e ad b + e nota est. et
 linea b + e. resp^o p^o b + e. nota. Deinde quia ang^l reg
 aut ei p^o p^o b + e. et loco p^o b + e. et long^l p^o b + e. cogn^l
 notus est: et ang^l in rectis erat d^l in d + e nota. sed d + e in
 secundum e^l p^o b + e. nota ergo et d + e. cum ang^l est su
 eodem in nota erat. Sed erat nota b + e. hoc re^l. quare b + e
 f^lua d^l erat. Unde etad p^o p^o b + e. b + e nota d^l erat
 d + e. et ang^l b + e cogn^l. Est aut ang^l. s + e notus. quia ang^l b + e
 an^o d + e. ergo totus ang^l b + e cogn^l: et si g^l b + e
 s + e. et g^l b + e. s + e. nota in^l est. quare ang^l
 b + e. notus erat. cum an^o a 36 qui est ang^l distans medij
 loci p^o b + e. Al ang^l erat. ang^l aut duo b + e. et g^l b + e
 h^lur ang^l h + e. quare cum ipsi not^l sunt. erat ang^l h + e
 g^l qui ostendit distans p^o b + e. ab ang^l p^o b + e. media.
 habens itaq^l motu medij p^o b + e. ad hanc g^l b + e. sup^l
 quoz in 3 h^lur motu h^lur motu notus erat. quare d^l erat
 motu: si qua sit nota. Sed tempus inter duas g^l b + e
 erat notum est. et motu long^l p^o b + e. q^l et q^l notu^l
 h^lur tempore correspondens certari potest. qui si h^lur fuit.
 dr^l medij motu: et g^l b + e. notu^l. et g^l b + e. notu^l.
 est medij motu tabula^o. s^lit vero ang^l b + e. et g^l b + e. notu^l
 et cum more notu^l: in dies tempore medij distans
 exeat p^o b + e. erroris p^o b + e. addenda: quidam: motu
 ang^l d^l. primo tabula^o: aut subtrahenda. qui admodu
 res ipsa postulat.

XXV

Radices medioru motu maris certo tpe coaptare.
 Jam habes medij motu in long^l numeru igitur temp^l
 q^l est inter instant g^l b + e. et instant. p^o b + e. radice
 fundare instant. Hinc temp^l motu medij. ex tabula recti
 f^lura collectu: amoti medij: quon d^l g^l b + e. subtra
 he si radice ad p^o b + e. uoles. aut ad b + e. si ad instant. et q^l resul
 tabit erit radix cupita. S^lit pro radice d^l g^l b + e. ag^l. Veru
 cum distans: si que sit inter duo loca media: p^o b + e. et p^o b + e. p^o

quo quidem habitudine secunda preter singulos oppo. Et si hinc arari b m
arari ab nonum aduersum p debet arari am: qui est distantia
habitudinis pme ab oppo. ita angus. Quod si hinc ad habitudinem
ab angus distantia: inuenisse mirabitur p distantia ab oppo. ita angus.
distantia singulas a seminario minime. et relinquatur hinc
habitudinem distantia ab angus arari: quas pposuimus inueniendas. / ii
Arus paruos quibus ad priorem angus inueni
egimus inueniendi. Si ob hunc es quod p hos arus ppos
distantia uelim: ad martem redi et remanere: hinc angus arari m
uenire cognos: quoniam motus epurati: no sup. reat. arari. definis
regularum motum hinc: sed sup. alio. Si itaq. epurati. delat. arari
arari l m sup. centro d m: angus arari. punctus a pme. ita
habitudinis: et si alius. uenit: hinc angus n s. arari angus arari
3 motus. epurati. ita regularis est. d m. angus. hinc. d m.
nos amboz uenit. implent. n s. d m. hinc. angus. orbis. sig
rum: si punctus p. tunc a puncto d. quoniam hinc d. a puncto 3
distantia p. d m. 3 a s d a e a e s. Ex angus itaq. n s. angus
p. 3 d ad d h et h 3 nota. Sed ce ad semidiametro arari
et d h ita nota: constabit linea a h. nisi h r. angus. h 3 aduersus
uenit tota a r. nota ex qua et linea et dupla ad d h nota
fiet a e quare angus e a r. cognos. Sicut ex 3 s semidiametro
egimus. et 3 r nota fiet tota s r. que cum e r. nota fiet
lineam s r. Unde angus e s r. semis erit: quo dempto e. angus
e a r. relinquatur angus a e s. cognos. Cuius quidem arari loco
epurati m p. a. habitudine sup. addam: et collecta in noua opa
uone utamur. Pro secunda aut habitudine: prius disposui
priori simile. nisi qd punctus b minimus sit opposito angus. Ex
angus itaq. n s b p. p. d m. nota erit p. 3 d. ad uir angus
lineam d h et h 3 nota. Unde itaq. earum respectu
semidiametri epurati nota erit. Ablata igitur r 3 dupla ad h 3
ex linea s 3 inuenietur s r. nota: que cum linea et dupla
ad d h non frabatur linea s r. Unde angus e s r. motus erit
Itaq. ex d b semidiametro arari et d h nota: gstatit linea
b h. nisi demptis. lineam e h. inuenietur linea b r. nota ce
qua et linea r e dupla ad lineam d h cognos. uenit. linea
b e. et ideo etiam angus e b r. motus erit: quoniam ex nullo est



minuimus ut reliquimus ang b e s nomis. huius autem arcus
ex vero loco opusculi. in secunda habitudine minuimus: Et cum resi
duo operum in nova operatione: quodammodo et in mente actus
est. In tertia denique habitudine: non minus figuris conatibus
Verum huius huius notam post oppositum angus statuantur fratres aut
ang g 3 d cognimus quare: utraque linea dupla est: ad h3 et 35
semidiametros equis relinquitur r s nota ex qua quidem et linea
e r nota redduntur linea es. Unde etiam ang est et nomis fuit h e
e d g et d h nomis manifestata linea h g. Inde autem recta li
nea h t. minuitur linea r g cognita. Et qua denique et et nota
erit e g et ang e g r nomis huius: quod si e ang est m
minuimus: reliquerunt ang g e s nomis. Cuius arcum ad verum
loco opusculi in 3 habitudine addimus: Et collecto in nova operatione
ut amur: his necesse motibus tam repositis: inter cetera quos p q si
ferantur accipimus: et p dras rotas: rotas medius motibus
inter lineas huius et huius denique ceteris motibus: et distantia
singularum habitudinum. Ab ang e ceteris: vel ab eius opposito
verum quos arcus huius: quos inquiramus: et ut primo p q a
motibus: donec denique bona motu fulvimus: Cuius quidem motum
erit: quod arcus isti prius: in aliqua operatione huius: et q in se
si minuimus arcus equantur. Proinde autem opusculi: huius denique
horum distantia ad semidiametrum ceteris. 60 p q d huius
reperit s parum et 30 m.

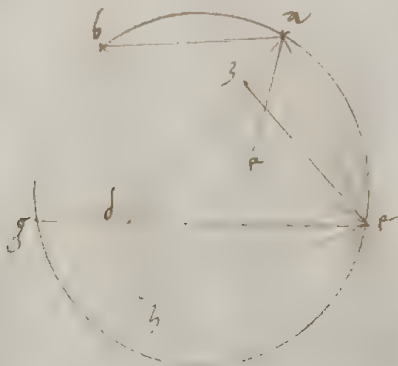
Quod ea quae de ceteris: et in habitudine ab
auge: vel eius opposito distantis gelusa sunt eperi: to
respondeant observationum nostris offendere.

Si ex ceteris motibus gelusa: et ex distantis in habi
tudine ab auge vel opposito angis equantur: reperimus eas distan
tias se in habitudine respectu ceteris motibus: quos p q d huius
accipimus: etiam erit: omnia bene multa esse. Sit itaque ceteris
opusculi delatae arcus l a in sup ceteris d in ang diametro p
angem et opposito eius transmittit: quae sit l m Sit punctum
3 ceteris motibus g h b: et e ceteris motibus. Sit a punctum habi
tudinis p q: ductis lineis a 3 ad et a e. Ex p q d huius autem
angulus l 3 a motus erat: quare utraque linea d h et h 3 recta
d 3 erit cognita: et cum ad sit semidiameter ceteris: erit linea a h

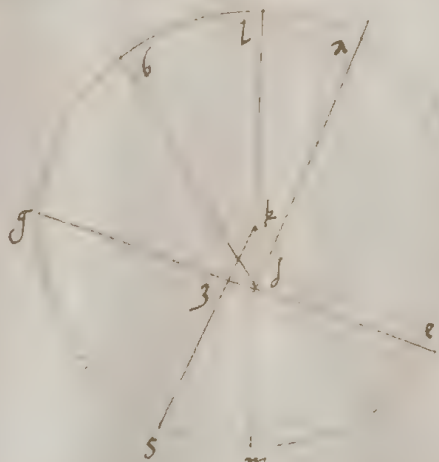


In universitate motum saturni tandem rationabiliter spe-
 culari. Principium locum magis compisse studebimus: qui prius cum
 qui Iamnia elevatus est: fuit inq. in mare Iane. ubi inq. in Saturno
 effluens. Ex tribus itaq. considerationib: quib. in parte Zodiaci eg-
 ressus fuerit docetm: Quorum prima Ptolomeus fecit in anno 11^{mo}
 Adriani: dum tñ in duobus notibus se sequend9 ad Saturnum
 respiceret. reperit cum in prima: nō dum pervenisset ad habi-
 tudine circumstantiæ notis: in secunda alio nocte. reperit cum tra-
 misisset huiusmodi habitudinē. variando: cum clivus fuisse: in h9
 modi habitudinē. post meridiē septimo die mensis martii: sex
 horis æq. libris: dum locus eius nō esset. in 1 gr et 13 in libris: qui
 sol suo in medio erat in 1 gr 13 in arcibus. In secunda considera-
 tione q. fuit in anno 17 Adriani: q. horis æq. libris: transactis
 a meridie 18. mensis Aprilis: 11^{mo} scilicet Saturnus erat p. oppositum
 ad locum solis mediū. In 9 gr. et 40 in sagittarij. In anno autē 20
 Adriani. Saturnus fuit in hac habitudinē extremam noctis In
 meridiē diei 24 mensis Iulij nō. et nōvis eius long. 1. 14^o
 gr. 14. in capricorni. Tempus itaq. q. a prima habitudinē flux
 in secundam fuit sex anni æq. 70 dies. et 22 horæ æq. les in
 quo quidem tempore. medius motus Saturni fuit 75 p. lib. sine gr
 et 43 in. Tempus itro: a secunda habitudinē ad 3 am: fuit tres
 anni æq. 35 dies. et 20 horæ æq. les. Et medius motus Saturni
 in eo 37 gr. et 52 in. motus autē nōvis eius in p. intervallo ipso
 fuit 68 gr et 27 in In 2^o itro intervallo 34 gr et 34 in.

mir begehrt



igitur arcum bg maiorem. Angulus b et g notus est. sit igitur angulus e et d
 reliquis extrinsecus cognitis. et propter b et ad et h nota. Cum itaque cum
 de quibus b et $resp$ et h notum habeat portio erit b et nota: respectu
 de. Sit ex angulo a de h angulus ad g notum. erit ze resp
 de cognitus. Est autem angulus a et d notus propter arcum ab g notum quod
 residuum est ad $scilicet$. Et ideo propter a et ad et z mensura. Proportio
 igitur a et ad de. cognita nemer. Dux itaque lineas. ae et be
 respectu lineas de. manifestat habent quantitate: quare ipsae mi
 se notae erunt. Cum autem angulus a et b ex arcu ab saltem. erit magis
 lineam a et e et e respectu a et cognita. Unde et residua e et b lineae
 quoque ab notificabit. Est autem ab respectu diametri occurrunt nota
 quia ipsa est corda arcus ab notum. Unde. cum omnes reliquae
 lineae. has respectu parificent. per lineam igitur a et corda ae angulus
 cognoscitur arcus a et. quare totus arcus: a et g notus erit. cum sua
 corda ge . Erant autem lineae de respectu ab cognita: quare etiam
 nota erit. respectu diametri occurrunt: quia subtrahat quidem
 ex ge . reliquum est g et m nota. Quamvis autem arcus $cabg$
 demonstratur: in eundem occurrunt. In hac sit portione: in extrema: aut
 in ipsa corda e et g si enim maior fuerit portio h et: semicirculo
 eundem occurrunt intra eam erit. Si minor extra. Si semicirculo
 erit in corda e et g . Si igitur eundem eundem in corda e et esset. facile
 constaret ipsius a puncto d distantia: quod eundem notat
 Extra hanc autem eo consistere: alia via per eundem erit: ut
 eundem ipsa eundem. .XI.
 Unaqueque trium habitudinum: quantum ab angulo eundem
 vel eius opposito distet: onantiaque centri eundem. a cen
 tro mundi remouere autem conuenit. / descripto eundem
 super puncto et centro ponamus eo corda ge . angulus quidem punctus
 g . sit nota 3^a habitudinis superius memoratae: et super mundum fere
 erit duae notae a et reliquarum habitudinum: sitque e centrum intra
 hanc portio $cabg$. diameter autem occurrunt: quia per centrum e et
 centrum mundi transeat sit l et m . Sitque d centrum mundi et l aux
 eundem. ducantur itaque ad corda ge perpendicularis h et g gnomon
 in s punctum arcum fere erit. Procedens autem duabus lineas ed et
 dg : respectu diametri occurrunt notae effiat. Compto igitur quod
 ex earum altera in altera sit: ex quadrato semicirculi manebat g et



longiori obumbratis: his angulis: quoniam in archis inueniuntur. Si in sole &
 morte fecisse. totiens. reperendo hoc opus. quoniam oportuna sunt
 Inueniuntur. Ptolemaeus: dum ponit et secundam et tertiam eclipticam in
 p^m. et 50^m. centrum dicit deferentis epicyclum in medio inde
 posuit: ut in alijs. inter centrum mundi et centrum epicycli.) XII
 Arcus a stella in duobus temporibus interuallis uero in
 se descriptos: ex eis quae habita sunt repire. Unde
 liquidum erit eccentricitate in ceteris rebus bene
 inueniam esse. Nisi nos illi habundantiam Saturni a ueteribus
 in lone reddiderunt. ad superiora se remittere. omisitque nos fugas
 nos obuii: quod admodum uerum compellit obseruare. Anpe ergo
 p^m. in qua uoluit l^m delator epicycli ostendere sup^r centro d
 in ang^o diamet^r l^m in punctis sit ang^o. 3 uero centrum motus q^{uod} h^{ab}
 et est centrum mundi: sit q^{uod} a punctis primae habundantiae: d^{ist}
 l^m et a d^{ist} a et 3 a duabus q^{uod} perpendicularibus d^{ist} et et Ex
 p^{er}fectu aut^{em} p^{re}cedens l^m a angulis sit notus. Et ideo p^{er}fectus
 l^m et u^{er}um: d^{ist} h^{ab} 3 t^{em} et et ad l^m et d^{ist} cognoscitur. Omⁿ
 igitur ille l^m et respectu p^{re}cedens est notus. notus erunt. Ex l^m et
 aut^{em} d^{ist} et a h^{ab} cognoscitur a h^{ab} in adiecta t^{em} nota nemerito.
 in a t^{em} p^{er}fectu quod deinde et l^m et innotescit l^m et a et ideo
 ang^o est a t^{em}. notus erit. quo tempore ex angulo l^m a p^{re}cedens noto
 relinquatur ang^o l^m a notus: qui est distantia ultra p^{re}cedens habi
 tudinis: ab ang^o eclipticam. In secunda uero habundantia omni
 no similib^{us} modis ang^o b e l notus erit. distantia s^{ed} habundantiae
 secunde ab ang^o. hos itaq^{ue} duos ang^{os}: si innotos inde b^{is} q^{uod} les
 arui: quem stella uero in p^{re}cedens in primo inueniunt tempore
 descriptur recte stat. Deinde pro habundantia recta noⁿ diffi
 cer angulis q^{uod} el notus erit. a quo quidem angulo q^{uod} el. ang^o
 b e l d^{ist} et residuum si fuerit: equale arui: quem stella
 p^{re}cedens uerum in secundo ip^{re} inueniunt descriptur. Tam
 certum est. omnia bene inueniri esse. q^{uod} quidem: cum q^{uod} sideram
 omⁿ plane geordant: q^{uod}.) XII
 Saturnus deniq^{ue} morbe signorum ang^o sine loci
 ab astronomo satum desiderat. Quia in ang^o ang^o
 in habundantia ab ang^o distantia p^{re}cedens el^m. Et ang^o
 ber earum locis morbe signorum p^{er} q^{uod} sideratione patitur. Er^{it}
 et locis ang^o facile cognoscitur. Ptolemaeus in distantiam

Medios sarrum in motus admodum tertos efficit.
Que & morae et lone apta est via: ad mundum nos pducit
si prius p considerat bonum sarrum uerum receperimus in
anno reg. Caldeorum 802. in mense corum nominato che
sendeem in die quinto circa primam noctis. Videbatur
sarrum: sub humero meridiano Virginis: duobus di
gitis. Hec autem consideratio fuit a principio Nabuchor
in anno 519 14 die mensis Tobi quinti s. transacto circa



per mēsem noctis dū in medio cursu sol puenisset. ad 6 gr. 10 in p̄fina
hinc aut stellas fixas p̄m mōtū Ptolomei locis fuit in p̄mo
Anno Antonij in 13 gr. et 10 in Virginit. Sed inter hanc p̄fina
et p̄m quid et p̄mūm Anno Antonij fuerunt anni egyptij fere
366: quibus de motu stellarum fixarū respōdent 3 gr. et
40 in fere: quos si 13 gr. et 10 in tempore manebit long
hinc stelle in 9 gr. et 20 in fere Virginit. Sed aut p̄mūm
que p̄re Ptolomei fuit in 23 gr. Scorpis tunc erat in 9 gr. 20 in
fere Scorpionis. Describam igitur figurā: quāte sup̄ pro
lone posuimus: nisi qd epicyclum hic aliter: et p̄m in epicyclo
lorum qz solis medij: quā admodū in hac cōsideratione audir p̄ma
mōtū. Erat aut in hac cōsideratione. lōnis angus notus: et lōnis
p̄re: quare angus a et cōgnit: sed medius lōnis p̄re: quare ang
a et l. inuenit. Et ideo totus angus a et cōgnit: in q̄ hō p̄ q̄ distan
tia inuenit et l. et b. angus et b. Unde angus b et cōgnit: sed
angus a: est rectus. fuit igitur p̄re b et p̄m d. epicycli ad b
notus: sed p̄re angus a et notus sine a et m. et angus in rectis fuit
p̄re d et ad d in nota. Utraq igitur linearum d m. et b m.
respectu p̄m d. m. et b. m. notus erit. Est aut d m. q̄ hō
in s. hinc nota b s cōgnit. Cum igitur angus s sit rectus. et d b
p̄m d. m. et b. m. erit angus d b s notus. sed angus a d s notus ē
q̄m q̄ hō angus a et cōgnit. noto a et. quare erit totus angus b d s
cōgnit: et erit utraq linearū d b et b s respectu d z. et etiam
respectu p̄m d. m. et b. m. nota. hinc erit linea b p̄ nota. Ex
qua et linea b s innotescet linea b z. Unde etiam angus d b z
notus erit: sed ex duobus angulis b d z et d b z tam notis cognoscet
angus cōgnit a z b: q̄m est distantia media ab angulo cōgnit
et q̄m lōnis angus est notus. erit medius lōnis p̄re cōgnit.
sed medius lōnis solis: in hac cōsideratione constare. hinc ma
nifesta ē. distantia inter duo loca solis: et p̄re media: q̄
quidem equatur: distan ē p̄re. ab angulo epicycli media. Unde ip̄
nota erit. Constabit igitur tandem motus medius p̄re in ip̄e
quod medius inter duas cōsiderationes quare erit uterq
longitudinis: et alia quam sub numeris habemus. in motu
si q̄lem: ad idem tempus p̄ tabulas inueniunt. bonē nō

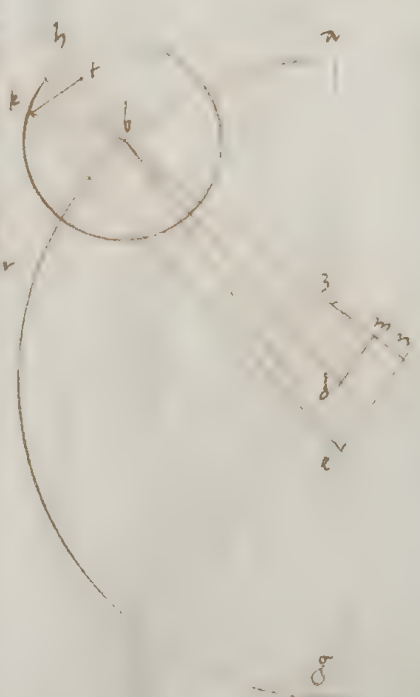
notant tabula. Si vero uo: diam duorum motu in dies ipse medi
 distribuimus: et portio unius diu excentem: a medio motu unius
 diu subtrahimus: Si subtrahenda fuerit: aut addimus si addenda
 quicquidum in alijs fecimus: Pro motu et diuersis motu sit agem
 Verum restituito motu longius: et medio motu solis restituito
 motu ipse diuersis motu certitudine habebit.

XVII

Postremo medys motibus saturni radices gstruere.
 Tempori quod est inter siderato: in qua medys planete motu
 cognitus est. et inter instanti: in radice gstruenda radices: per
 tabulas iam emendatas. motum diu medys: quem diu de a me
 motu planete minuit: si ad primum radice gstruere uoles: aut
 eadem adde si p sumo: et habebis radice supra. Quod si spec
 lem motu diuersis motu radice uoles. sicut agito. Verum motu
 motu stellis illis: a motibus solis et pte medys pendeat ra
 dix quoque ipsius: ab eadem medys motibus minuitur sunt
 originem.

XVIII

Medys motibus suppositis: ueros motus planetarum inuare.
 Primis dabo processum: qui quide ex sua dicitur planetarum omnia ut
 inter apparet. Sit eadem motu a b g sup reus d. punctus a sit
 aux eadem motu. g oppositum augm. In diametris n g 3 sit reus motu
 motu qh. et eadem motu mundi. Epicyclus aut sup b descriptus
 habebit ptem in puncto b diuisis lineis 3 b t c b h d b e k
 et k b erit punctus t aux medys epicycli: a qua reglare
 motu motu dependet et h aux epicycli uera: Inuare
 motu pendentia es diu d m: et e n sup linea b 3. Alia quoque
 pendentia es k l sup linea c b grammata. Cum aut aug a 3
 b sup motu motu: erit motu lineis d m n 3. e n. et n m
 respectu lineis d 3 regule. Ideo respectu motu pendentia es
 motu. Ex pendentia es aut d b et linea d m inuare
 motu b m m si addideris m n uelut linea b n motu p
 qua et linea e n motu erit. c b. hunc angul c b n regule
 erit. P supponitur argumentum medys: si autis t k. Est aut
 motu t h motu p angul t b h eglem c b n angul prims
 regule. sit motu arabis k ptem. et ideo angul h k b motu
 quare p angul l rectum: unius b lineam k l et b l ad
 linea k b: ptem f epicycli ptem habebit motu: Semper



aut. p^rincipi respectu secundum alteri ceteri. nota est. Unde hoc respectu
 p^roductum hinc notum erit. Sed erat nota hinc et b^r addamus b^r
 hinc: ut totus et l^r notus fiat. ex qua et hinc p^r l^r nota erit hinc
 et b^r. hinc ang^r p^r et l^r notus n^r hinc. Cum aut^r ang^r et b^r p^r hinc
 hinc ex m^r l^r a z b^r dempsering: relinquetur ang^r a e b^r: et b^r et p^r
 habebit totus ang^r a e b^r. qu^r est distantia vera planet^r: ab
 ang^r ceteri. Cum aut^r totus ang^r: respectu p^rincipi ari
 ens parcat. Erat distantia vera planet^r: a p^rincipio ari
 nota: quam n^rum modo notum quod expectabatur osten
 dendum. **N**unc aut^r m^rum extra m^rum multiplicatio ang^r
 summo: sine radium extractio: aut^r alia q^rue operatio red^r
 pariat. Maiores nostri tabulas operantur conferre. in q^rib^r
 ang^r hinc modi regum necessarios: industrie collationem
 quib^r equidem tabulas: si ang^r n^rum e^r n^rum. dabo g^ruendat
 et b^r superioribus: et n^rum m^rum sufficit. **U**na. C^ro
 agitur medio: ut notabilis. utar^r moderans. Si minor fuerit
 quadrante: sum^r rectu^r quere: sum^r q^r p^rplemeti p^rib^r: quor^r
 utrumq^r in ceterum m^rum multiplicat^r: et p^rductu^r p^r sum^r totu^r
 sum^r: q^r q^r p^rter sum^r ceteri medi^r ceteri. in se multipli
 cam^r: a quadrato sum^r ceteri ceteri demas: et residu^r radium
 addite quadrata. E^r q^r radium id q^r p^r sum^r p^rplemeti p^r
 n^rum ut sup^r ad b^r p^rductu^r q^r in se multiplicato. adde quadra
 tum dupli^r p^rib^r: q^r p^r sum^r ceteri medi^r n^rum: et collecti radu^r
 erat distantia ceteri p^rincipi a ceteri m^rum. Ad hoc ceterum
 medi^r qu^r forma. Deinde dupli^r p^rib^r q^r p^r sum^r ceteri medi^r
 n^rum: in sum^r totu^r ceteri: p^rductu^r n^rum p^r radium servata
 p^rib^r. Ex ibi p^rib^r sum^r: equans ceteri: hinc n^rum est ipsa
 equo ceteri: quam si libet: in Tabula ex directo ceteri medi^r colle
 tab^r: ut cum quidam opus fuerit: absq^r p^rib^r a quibus ip^r est
 ostensa operantur parata habebat: Si n^rum ceteri medi^r p^rib^r
 quadrante fuerit: ip^r a p^rincipio: subtrahi: residu^r sum^r
 p^rib^r: ut b^r hinc: sum^r q^r p^rib^r sine sum^r p^rplemeti p^rib^r ceteri
 ab^r: quor^r utrumq^r in ceterum m^rum multiplicat^r: et p^rductu^r
 utrumq^r p^r sum^r totu^r sum^r: qu^r aut^r ceteri m^rum. q^r d^r
 hinc itaq^r p^rib^r q^r p^r sum^r p^rib^r ceteri: a quadrato secundum alteri

donec: et a q^o radice q^odrata residui. Id q^o p^o sum^o secundum eum^o
subtrahe: q^o q^o remansit erit in se ductum duplo eum^o: q^o p^o sum^o
primu^o uenerat in se multiplicato g^oge. Collecti namq^o radice
erit distantia centri epicycli: a centro mundi: quod per nos.
Deinde duplo eum^o q^o p^o sum^o primu^o uenit. in sum^o totu^o multipli-
ca: et p^o ductu^o p^o radice q^odrata seruata diuide. Ex p^o parte em-
anans. erit ip^oa centri eq^ono: q^o sum^o. q^o si cent^o mediu^o. quarta u^o.
n^oli fuerit. eccent^oritans quadrat^o: a q^oto secundum centri abice
Relictu^o uero duplo eccent^oritans in se multiplicato adidget: et
collecti radice q^odrata. It^o h^ola q^o cent^o epicycli a centro m^odi
distat. Eam serua. Duplo deing^o eccent^oritans. in sum^o totu^o
ep^oente. p^o ductu^o uero p^o radice diuide seruata. Nam sum^o s^o
eccent^oritans. ar^obit^o erit eq^ono centri q^o sum^o. Jam uaz p^oaret
iter om^o centri eq^ono p^o secundum centri cognoscere. Reliquu^o uero
mirabili equatib^o: quia mudu^o silib^o. et in p^ontate priorib^o
eq^oles sunt p^otereo. Centro em^o epicycli eq^olita uindq^o ab ang^o
medio quidem uulere distat. Eq^oles autem cent^o equationes
Argum^oet^o deing^o eq^ono: ut cognoscere sunt ordo p^ontat. Arg^oti
p^ote u^ori: si quadrante uing^o fuerit: sum^o p^ont^o habebis: secun-
du^o. et ut u^oq^o eor^o. in sum^o secun^oti epicycli. respectu^o p^ont^ori
eccent^ori superius ductu^o multiplicato: p^o ductore q^o u^otr^oq^o
sum^o totu^o diuide. et p^o sum^o secundu^o cent^o distantie centri
epicycli a centro mundi adice. collectumq^o in se ductu^o ei q^o
p^o sum^o primu^o cent^o in se multiplicato g^oge. Aggregam^o em^o
radice: quadrata distantia corp^ois p^ote a centro mundi
u^ona bit: quod uene ad p^otem. Deinde id q^o p^o sum^o sum^o exi-
uit. in sum^o totu^o exiende: et p^o ductu^o p^o radice p^ontate
seruata. Exibit em^o sum^o: ang^o ar^oq^o est: eq^ono argum^oeti q^o sum^o
Si uero argum^oet^ou^o eq^ono p^ont^o quadrante fuerit. ip^om^o ce se
mirato abice. et residu^o sum^o p^ont^o et secun^odu^o: q^o tab^ois
sunt. addice. U^oring^o aut^o eor^o in secundum centri epicycli
multiplicato. U^oring^oq^o etia^o p^o ductu^o p^o sum^o totu^o diuide q^o p^o
ter p^o sum^o secundu^o. exmerit ex distantia centri epicycli a
cent^o m^odi min^ote. Relictu^o uero in se ductu^o: ei q^o p^o sum^o p^ont^o
exiuit. in se inde multiplicato adice. Aggregam^o em^o radice

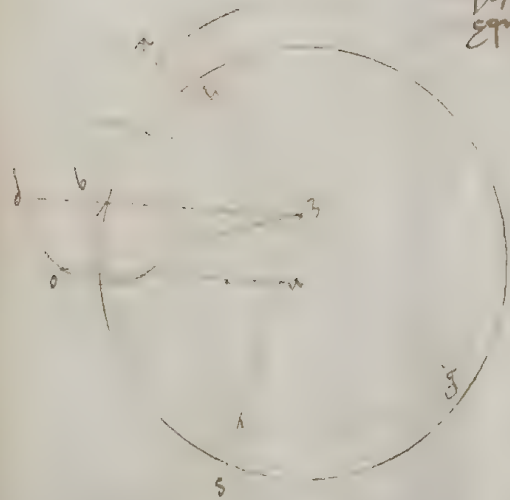
quadrata: distantia corporis planities a reus mundi p dicitur: quod
 per uatib. Deinde qd p sum p m cinit: in sum totu multup luo
 Productum uero p radice formata dunde. Na quod ceibit
 est sing r eibit. Cum quidem arans erit qno argumeti capi
 ta. Quod si huius di uerum argumeti: qd le q dranti stueris
 quadrans semidiametri cpyrchi quadrato lue: que cpyrchi
 a est m d remouet. gndge. et collecti radice: p hie a reus
 m d distantia appella. Deinde semidiametri cpyrchi in
 sum totu mterphat. p dicitur uero p radice pue p r uatam
 Exempe nung arans erit qno argumeti qstia. Per sem
 r uatid uerum argumeti equans no igno rabis. Reliquis
 aut semidiametri equationes prioribz habet qles quare ipud
 me mssid furo. Has duas equones oppone mnt suis in ta
 bula: cum quibz queri solent. Si tabulas uoles f d p p o s t r a s
 Si uag in motu suo centu cpyrchi: qd lem pemp habet a cent
 m d distantia: pns facerent hie due equones p motibus
 equandis. Id uero no est. Unde ut motus equant. et ne table
 p luo ptes fiant cognundum erit: de minutis pportionalibz
 et dicitur mntibus dicitur: quod admodu in hua. Equans tunc
 argumeti. hic reperuunt ad sum cpyrchi. in longine ceteri
 medix: et ob hoc duplicatus mnt pportionalibz opus erit
 Excessus. itaqz equatione que relatiue argumeti. in ange
 et ems opposito respondent adeo magni sunt. qd si mnt ppor
 tionalibz p m p l u o b n s u e l i n t m h u a u t m e b: s i m i t e d n u e r o
 radice: p h i s e r g o c a q m r a h u a r e u r a s u n t g l u s e
 Ad equationes m u e r t u r i j d e m q q u o p a r t o d e p h n d i q u a m
 o p e r a m d a b i m q. Et pmo ad equones f u r i u e m a m q. Si itaqz c n
 t u d m e d i u m n u g 6 0 q d i b z. q m a s e m u r t o r e m o u e t: et d e s i
 d u r o r d a m p c e n t r u m n t e m u l t i p h a t: p d u c t u d u e r o p s u m
 t o n d d u n d e. et qd ceibit p r u a. Deinde d r e n t m e d i o a d d e
 p u a m e d i e t a r e. et collecti sum p m d d i c e c u m s u m s e c u n d o
 h u n t r u m q c o r u d m p r m s p e r u a m m u l t i p h a t. U n u g c n d
 p d u c t u d p s u m t o n d d u n d e: q d p p s u m p m d c e i b i t m s e
 m u l t i p h a n d: a q t o s e m d i a m e t r i a u f e r. et r e s i d u r a d i c e
 q u a d r a t a: c i q d p s u m s e c u n d u d c e i m t s u p a d d e. Na qd a g g a b z

erit distantia centri epicycli a centro motus q̄libet quā serua. Postea si
ind p̄mū centri mēdij nōpe: sumq̄ secundum: et quēlibet eorū in celū
trāsmittē multiplicā. Et singula p̄ ducta p̄ sumū totū dūde. Q̄
p̄ p̄mū scdm̄ cēnt: distantie p̄mū seruare sup̄ adde et
collectum in se ductū: ei q̄ p̄ p̄mū p̄mū cēnt in se multipli
cato quāq̄. Nam collecti radice quadrata. distantia centri
epicycli a centrō mēdij numerabit: quā serua. Deinde nōpe
id q̄ p̄ p̄mū p̄mū cēnt. in sumū totū multiplicā et p̄ ductū
p̄ radicē p̄mū seruare. Ex omibz p̄mū arcus. erit cōgnitō centri
q̄ sita: Si nōpe centri mēdij fuerit 60 gr. Triplū q̄ d̄rati ē
centri mēdij. et quadrata semi tri mēdij. Relicti aut radice
q̄ d̄rati: erit distantia centri epicycli a centrō q̄mū. Cum semper
ut p̄mū p̄cedet. Quod si centri mēdij p̄mū 60 gr fuerit
mēdij tamen 90. Ip̄m a semicirculo dēme: et residui cordā addi
se: quā p̄ cōcentricitatē mēdij: et p̄ ductū in sumū totū dūde
q̄ nōpe cēntur custodi. Item centri mēdij: cum mēdij suā
a semicirculo aufer: et residui sumū p̄mū nōpe. sumq̄ scdm̄
et utraq̄ eorū in p̄mū seruare multiplicā. Utraq̄ nōpe
p̄ ductū p̄ sumū totū dūde. Q̄ p̄ p̄mū p̄mū cēnt in se
ductū a q̄to semitri cēnti dēme. et a radice residui id
q̄ p̄ sumū scdm̄ cēnt subtrahē. Nam q̄ relinquitur. erit
distantia centri epicycli a centro equantis cum quā dēme
ut sup̄ p̄cedet. Si aut centri mēdij 90 gr fuerit. cēnti
in se multiplicatū a q̄to semitri cēnti mēdij. et a radice
residui: cōcentricitatē ip̄m dēme: q̄tū remanebit erit distā
centri epicycli a centrō q̄mū: quā in se ductū: cōcentricitatē in
se multiplicare sup̄ adde. Et collecti radice q̄ d̄rati erit distā
centri epicycli a centrō mēdij: quā serua. Deinde cōcentricitatē
p̄ sumū totū multiplicā: et p̄ ductū p̄ radicē dūde seruare
Ex omibz p̄mū arcus. Est cōgnitō centri q̄ sita. Sed centri mēdij
cum si posueris p̄mū 90 gr. mēdij tamen 120 p̄cedet ut antea
in 30 casu: ad habendā centri epicycli: a centrō q̄mū distā
tiā: quā quidē mēdij seruā dēme centri mēdij a semi
circulo subtrahē: et residui duos sing p̄mū et scdm̄ nōpe

Vtrumq; eorum in semel totum intendo. et productum utriusq; per semel totum
 ducere. Et quod per semel secundum verbum. a distantia prout per uoluntate
 dante. Residuum uero in se ductum: et quod per semel secundum ducit
 se ducto ginge. Nam collecti radice quod ducit. Et ut distantia
 centri epicycli. a centro mundi quod serua. Postea id quod semel secundum
 ducit. in semel totum multiplicat. et productum per radice per uoluntatem
 dante. Eius uero singuli qui scribitur annis. prout esse signorum
 centum sexaginta. Et si centum medius 120. gr. fuerit. centum
 tunc a semidiametro centri dante. Relinquetur centri epicycli
 a centro mundi distantia. cum qua ut in predictis casu opabe-
 ris. Si uero centum medius plus 120. gr. fuerit. tunc tamen
 semicirculo ipso et semicirculo subtrahito. residuum ordinem acci-
 pe. quoniam in concentricitate multiplicat. et productum per semel ducit
 de: quod uero scribitur secundum est. Item a centro medio ad
 sui medietate semicirculo dante. Et eius qui remanens
 uoluntatem secundum semel addite. Atque secundum distantiam utriusq; eorum per semel
 seruandam intra. et utriusq; productum per semel totum ducere. quod
 per semel secundum scribitur in se ductum. a quo dante semidiametri
 minime. et a radice residuum: id quod per semel secundum scribitur ab ipso
 Relinquetur tunc distantia centri epicycli a centro mundi equantibus
 qua ut prout in quodto casu prede. habes igitur centum signorum
 ad semicirculos ab solutis. Argumentorum uero signorum
 in mercurio: sunt in reliquis laborabis. Minuta quod per
 sit alibi. Verum signorum argumentorum: quod in tabula. scribi gunt.
 fiant de se centri epicycli. sit in medietate. eius a centro
 mundi distantia: dum sit ab angulo equantis per 60. per gradus
 distat. Hec de angulis diuersitatem tunc per stringe libuit.

sequitur Liber epitomatus duodecimus.

Si planetis altioribus unicam posueris diuersitate: epicy-
 chus in eccentrico: aut eccentricus sine epicyclo: eadem suffi-
 ciens erit occasio. Diuersitate que soli colligata intellige
 ponamus utrumque quod motus epicycli in eccentrico. et motus planete in epicyclo
 collecti equantur. modo motui solis: quemadmodum superius ostensa
 postulatur. Eccentrici uero centri mouentur: ad successione signorum
 eque meliorer cum sole. et plura ipse sibi ea uoluntate procedat

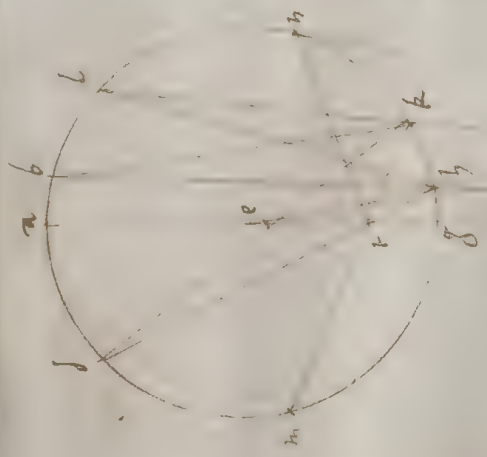


1117

Quibus stellis statio aut retro gradatio accidat et qd non
intervenerit. / stella mundi habens motu. ad signorum successione
et regulari sup centro mudi. in qm retrogradari videtur. Que vero
simplicem habet motu: ppter epicycli et geocentri: (sive geocentri) β.
lun: ang raturu et mobile est. retrogradatio parva. Si in motu
eius quo fecerim mouetur. contra signoru successio staret. Ut
autem manifestus fiat illud. Sit mundus epicycli a b g sup
centro d. et raturu mundi e. a quo p raturu epicycli: ducatur linea
e d a. Et sit aux epicycli a. oppo vero angus g. Duo itaq quatu
Si ppo linez d g ad lineam e g. no fuerit minor. pporione velori
motus epicycli ad uelocitate stelle in epicyclo: no est possibile
q stella retrogradari videatur. Si em hoc possibile esset. maxie
fieret apud punctu g. ibi em ptimu minuit. motus duobus line
ex motu longius: sed no accidit ibi qd dictu est. Amplius in
motu g t qm minimu ducta linea e t. et linea d t. quia igit
basus trianguli d t e. sumpta est in duobus portio d g et g e. et
una raturu f. d g. no est mior latere d t. erit p pcedente maior
ppo linez d g ad g e. qm an. d e t ad angulu e d t. Et ideo
mior ppo est. anguli d e t ad angulu e d t. qm linez d g ad
g e. si ppo d g ad g e postea est. no maior pporione uelori
tatis epicycli. ad uelocitate planete in epicyclo. multo igitur mior
ppo anguli d e t. ad angulu e d t. qm ppo uelocitate epicy
cli: ad uelocitate stelle. sed uelocitate stelle. mior deseruiunt
ang g d t. Ang igitur uelocitate epicycli. minor est anglo g e t.
Sunt ang ipi g e t. In tempore igitur quo stella describit arcu
epicycli t g. Videtur ipam descripsisse angulu t e g. raturu:
t u mundi contra signoru successio. Si aut epicycli quiescat

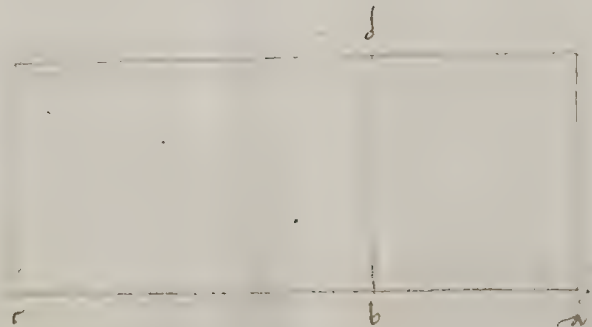
Stella .i. dicitur ut in epicyclo moueretur: sed et eo tempore epicy-
clus descriptus circa centrum mundi: angulus $l e g$. maior angulo $t e g$
sive successione signorum. Vnde igitur stella est moueri ad signorum
successione: sive quantitate duos horum angulorum sive quantitate
anguli $l e t$. nequaquam igitur passa est retrogradationem. Idem
habemus si asperimus utrum g 3. p. duos lineas $e z$ et $d z$. erit
enim verum: angulus $g e z$. minor angulo uelocitatis motus epicycli.
Sicque autem $l l e g e m$. dum igitur planetam: circa centrum epicycli
describitur angulus $g d z$. Videtur uelocitas mundi et per epicyclum descriptum
perisse angulum $d e z$. contra successione signorum: sed in eo tempore cen-
trum epicycli: descriptus secundum signorum successione angulus $m t d g$.
non super angulum $d e z$. considero motus duos. Videtur planetam
non retrogradari: sed secundum signorum successione moueri. Ex his
sequitur quod neque soli accidat retrogradatio: neque huic. Sol enim
secundum motum epicycli: cum sit uelocitatis in epicyclo: quod epicyclus
circa centrum mundi. propter autem centrum epicycli: ad partem semper
conueniunt. quod extra epicyclum est: multo minor est hanc proportionem
exhibens. Est enim secundum motum Ptolomei fert. sed magis ad $z z$
et hanc de linea p. duos. In reliquis uero quod errant. Aliud
apparet. Nam propter lineam $g d$ ad lineam $e g$ minor est proportio
uelocitatis epicycli: ad uelocitatem stelle. Committitur igitur a
puncto e p. duos lineam epicyclum secante ratur ut propter medietatem
eius propter: que in epicyclo est: Ad propter lineam duos extra
sit sive propter uelocitatem epicycli: ad uelocitatem stelle. Nam
a sive lineam $e a$ recedendo utrumque lineam propter: que inter
epicyclum radunt p. detentum in lineam. quod uero extra epicy-
clum sunt maiorantur. Signans igitur lineas duos lineas
 $e t t$. et $e z b$. sicut ut propter medietatem lineam $t t$. ad lineam
 $e t$. sit sive propter uelocitatem epicycli: ad uelocitatem stelle
in lineis. Item sit propter medietatem lineam $z b$. ad lineam $e z$. duo quod
plura: in utroque punctum t et z . existens in detentum stationis et p.
totum arcum $t g$ 3. apparet retrogradationem: in toto uero epicycli
arcum reliquum in detentum directum quodammodo infra transibit. V.
Punctum stationis stelle in epicyclo determinare.

Si opus sit a b g sup reus e. et reus ind. sit 30 in quo p. reus epig
li suavit hinc 3 e a et sit ppo e g ad g 3 maior: ppo rone
uclonans epig li ad uclonans stelle. Alia p. no nader
stelle sano: neq. retrogradano: que admodum p. edens ostendebat. Sit
a h linea 3 b secans epig lium in duobus punctis b et h rater: ut
ppo rone no b h ad linea h 3. sit sunt ppo rone uclonans epig li
ad uclonans stelle: quod quidem possibile est: ut patet est. duo
hanc linea d. et minore punctis sanonib. Nam stella in h existens
apparet sanonaria. Quamvis tunc in aris ab h ucl h ange
receptur. in eo loco planeta uclonans directus. In aris uero ab
h ucl h ucl h oppositum angis epig li p. rone: quod uclonans
uclur. stella uclur retrograda. quare necessario in puncto h
uclonans sanonaria. Hinc rei audi demonstratione. Amplius
p. rone ang h k. ucl h ucl h epig li ducta linea 3 k l. et linea
b k. hinc ang semidiametri epig li r h et e k p. rone. qz
ang Δ h b k 3 baf is ducta est in duas portiones b h et h 3
et h 3 maior est latere b k. erit ppo line b h ad h 3 p. 3. hinc
maior ppo rone ang h b 3 k. ad ang h k 3 b. Et ideo maior
ppo rone dupli ang h b 3 k ad dupli ang h k 3 b. Igitur ma
ior est ppo rone medietatis line b h ad linea h 3. qm ang h b 3
ad dupli ang h k 3. s. ang h k 3. s. id erit ppo rone
medietatis b h ad h 3 s. ppo rone uclonans epig li ad uclonans
p. rone. Quare uclonans epig li ad uclonans p. rone s. ang h
e k. maior est ppo rone: qm ang h b 3 k ad eundem ang h
e k. Igitur ang uclonans epig li respondens anto h e k uclonans
p. rone minor est ang b 3 k. Sit igitur ang h 3 n. qm h 3 angto
uclonans epig li. Iam ergo p. rone in epig li descripta ang
h e k. uclonans uclonans uclonans uclonans uclonans uclonans
successio: quantum est ex p. rone epig li. ang h 3 k. sed in eo
tempore. uclonans epig li. Et ideo et totus epig lius motus
ad successio signorum p. ang h 3 n. plus igitur p. rone epig li
quod stella p. rone uclonans p. rone in epig li retrocedat in angto
quidem k 3 n. et uclonans uclonans uclonans uclonans uclonans
signorum: quare in toto aris h k apparet p. rone directus qd p. rone

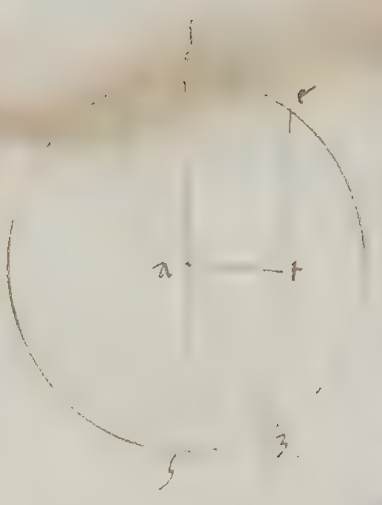


puncto h sumptissima nec sub: angus epicycli opposit: arcum h m: quod
 pingu p m: p m: in toto hoc arcu apparet retrogradus ductus est
 lincis 3 m: et 6 m: et e m ex terra hinc minor erit p m: 3 h ad
 h b: quam angul m b 3. ad angul b 3 m. Est en basis d h b 3 m
 ducta in duas partes 3 h. et h b. quarum una s 3 h minor est la
 tere trianguli 3 m: quare minor est p m: b h
 ad h 3: quam angul b 3 m ad duplum anguli m b 3. hinc en minor
 erit p m: medietatis lincis b h ad lincam h 3: quod angul b 3 m ad
 angul duplum m b 3 f. ad angul h e m. Sed erat p m: m b
 lincis b h ad lincam b 3. sunt uelocitates epicycli ad uelocitatem
 p m: Ergo minor est p m: angul uelocitatis epicycli ad angul
 uelocitatis p m: qm p m: anguli h m 3. ad angul h e m. Cu
 ante angul h e m sit uelocitatis p m: in epicyclo. Erat angul
 epicycli uelocitatis. minor angulo h 3 m. Sit igitur ipse h 3 t in
 ergo p m: in epicyclo describitur arcum h m: et angul h e m. unde
 circa centrum m d: descripsit angul h 3 m. qm ignorat successum
 quoniam est q p m: epicycli. Sed in eo ipse centrum epicycli s m
 ignorat successum motu est p angul 3 3 t. minor uaq est retro
 cessio p m: circa centrum m d: p motu em b in epicyclo: quod
 sit pressio em b. p m: motu epicycli totus. In angulo quid m 3 t
 quare stella dum mouetur p arcum h m uidebitur retrocessisse
 p angul t 3 m. Cum igitur in toto arcu h t stella sit directa
 et in toto arcu h m sit retrograda. nunc est h punctu esse fine
 directionis. et initium retrogradationis. Et ideo ipsum erit punctu
 stationis: quod fuit demonstratum. Item q omnia sibi ostenderunt
 posito p m: post opposit angul epicycli. uelut in postu est an
 huiusmodi angul oppositum. VI

Data proportione duarum lincarum: si q sub eis recta
 quatuor continetur notum fuerit utramq earum uota
 fieri. D. g lincis a b et b e. p m: mense p m: habent
 sup d b. qlos a b. et orthogonals ad lincam a e. qpleam pale
 logarithm rectangul b d g e. qd supponitur. duo qd utq lincarid
 ab et b e sibi uelut. continetur em g d m e. linc a e orthogo
 nalis ad a e sibi occurrit m e. erit uaq p m: quadrat a d ad



parallelogramm b g sed linea ab ad linea b d: quare cum hoc ppo nota sit et
supra b g cognita: nemer quadrans a d notus: et lamē sum ab qd
quereretur. sed et ppter pporio ab linea ad b r supposita. linea
b r nota fiet. VII
Cognita epicycli ab auge centri. distantia: uelontates epi
cycli: et ptaucte: propositio medio curui respondentes
elucere. Ut si distantia centri epicycli ab auge fuerit
10 gradum. Volens scire: cum centrum epicycli: medio quidem m r su p
gradum m m mouetur: quid m r i ueritate. respectu centri m m di
mouetur. Et quam pta m epicyclo: hoc parlo pta: cum medio
centr: qd est distantia media epicycli ab auge centri. Ampro
qnoq centri: quam scire. Deinde centr: medio: quo tam usq sum
addo m m medij motus: ppositi: et cum aggrego uerū more pta
centri qnoq addito: harum duarum equationū d r d si qua sit
ab m m medij motus ppositi d r d si epicyclus fuerit inter duos
transiens medios: uel sub angulū uolentur. aut addo eū: si uerū
sub oppositū angulū. Ubi tamē tenet: cum epicyclus in eadem
p r e: respectu angulū. aut sub oppositū fuerit: uolō d r d. Si centr
medi d r d: posuerit epicyclus: ante angulū: qd aggregand ex centr
medio: et m m medij motus ppositi. Si uerū ponat epicyclus ante
angulū: aut post angulū. si aliter eorū posuerit: epicyclus q et re
liquū id facit. Si uerū m m ex eis posuerit epicyclus ante angulū
et aliter post angulū: Oportet duas equationes quāgi: et collectū
d r d ex m m medij motus ppositi. Quod si m m eorū posuerit
epicyclus ante angulū oppositū: et aliter post. Collectum e
huiusmodi centr: qnoq aduendū est medio motui pposito pro
uelontate uerū pta m epicyclo appropinquat medij argumētū
pposito medio motui respondens. qd facile fiet. si qnoq p r i motū
ille medius ppositus respondeat p r i uerū. huius argumētū
medio qd ad habendam uelontatem epicycli: minimū addo: aut
minimū qd superius addidisti. Ratio aut huiusmodi operatio
ex eis quē superius: de angulū d r d facit. p r uolentū uerū m m
d r d sum. si m m apposeris plane constabit. VII
Quantum in principio retrogradationis: aut d r e
tionis ab auge uerū epicycli: pta distet: certificare.
Sit epicyclus d e 3 sup centr: a. nota habens ab auge centri



distantia: Et ob hoc ex pmissa uelocitate respectu uelocitatis cognita du
 rantia a centro mundi qd sit g. linea recta epicycli secans in duobus
 punctis e et z. tunc: ut ppo^o medietatis lineae, e z. sit lineae t z. ad
 lineam z g. sit ut proportio uelocitatis epicycli: ad uelocitatem p^{re}se
 ntem in epicyclo. Ductis tamen ante lineis: a t quidem perpendiculari
 ad e z. et a z. secundum uelocitatem epicycli: cum linea g h d epicycli
 angulus. et oppositi sunt q uelocitatis: quibus arces d e z. Est
 em q quidam huius punctus z in quo planeta stationarius apper
 et imprensus retrogradiari: qui etiam punctus. si in lineis epicycli
 dexte signabitur. simili q ditione erit ipse mundus directioris. Quia
 aut ppo^o lineae t z. ad lineam z g. iam nota est. qm uelocitates
 epicycli: et p^{re}se. i. pmissa datur. erit ppo^o e z. duplex. ad t z. ad
 lineam z g. nota. quare quintum ppo^o e g. ad z g. cognita fiet l^{re}
 Ex eis que pcedentes libri explanauimus: nota sit ppo^o st^{ri}
 epicycli ad lineam a z. et ideo a h respectu a g. nota. Et
 rursus d h ad h g. sed et d g respectu h g. cognita fiet. Igitur
 qd sit ex g d in h g. scilicet element: sed ipsum cognoscitur ei. qd sit ex
 e g. in z g. ergo qd sit ex e g. in z g. notum dabitur. Cui aut ppo^o
 e g. ad z g. iam constet erit p sextam huius utraqz lineam e g.
 et z g. cognita respectu lineae a h. simili f. epicycli. Linea deniqz
 e z. nota p^{re}abit: et medietas eius t z. Trianguli igitur z t a. res
 tinguat duo latera t z. et z a. nota sunt: quare latus eius a t. si
 tum: et angulus t a z. cognitus: sed et linea t g. cognita est. et angulus
 t rectus: quare angulus a t g. a quo si dempseris angulum
 t a z. notum: manebit angulus z a h. notus: et arcus z h. cognitus. Un
 de residuum de semicirculo arcus d z. mensurabitur erit qui qui p^{re}bat
 Ad hunc igitur epicycli situm. dum p^{re}ta. in puncto z. notum distans
 a puncto d. fuerit. Videbitur stationarius. Si uero huius directioris
 optaueris. translatas intellige omnes lineas. similis lateris
 epicycli: ad latus eius dextrum: et scilicet finem pristino
 concludes orem: initium retrogradacionis: et huius directioris
 epicycli situm non mutare: equaliter ab arce epicycli uera distare. 1X.
 Motum diuersitatis in eodem pro tempore simidit.
 Retrogradacionis numerare. Arcus huius quem querimus.
 si de manifestat

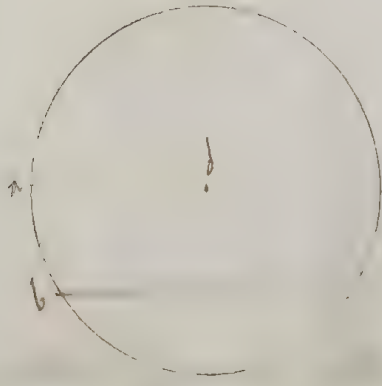
g

6

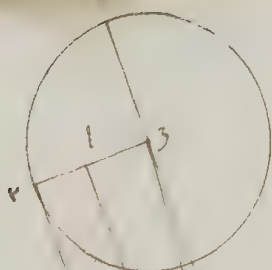
epicyclus correspondenter describitur. Anpe igitur quod dicitur: ad eundem
 medio quo mebaris in predictis: dum q' rebus arad 3 h: quod servat
 deinde hinc rursus media: arad melonare epicycli: sup' adde: que
 rursus in eundem arad 3 h: et rursus collecto arad quere q' rursus
 rursus: ang' q' rursus: et p' rursus d' rursus notate. Equat namq' erit fere
 in opposito arad q' m. Subtrahit igitur eam: ut arad q' p' rursus noto
 Et manebit arad b' in q' sumus: dum epicyclus m' rursus duas. long' rursus
 arad rursus medius: rursus ang' fere: arad eadem adde: si rursus
 arad rursus p' rursus fere. Illud quidem observabis: dum hinc
 et medius retrogradationis: eadem parte ang' rursus oppositi rursus
 fere. Si p' in diversis arad rursus p' rursus rursus q' rursus g' rursus et
 cum arad: ut p' rursus operaberis. Repetitur aut' hinc arad:
 si duplaueris: habebis arad fere rursus retrogradationis: fan'
 de demq' q' stabit tempus hinc arad respondens. Si tabulas me'
 d' rursus motus q' fere. Quod si nich' opus hinc motus p' rursus
 recte: hinc arad fere motus motus long' rursus medius rursus
 sponte rursus inquirere. Et eo q' rursus arad: me arad: quem sup' q'
 p' rursus motus motus motus.

Arum dimidie retrogradationis discernere

Resumamus figuram superius q' dedit ang' a g t motus p' quem p' rursus retro
 rursus quidem in tempore dimidie retrogradationis. Si in hoc tempore:
 epicyclus ad motus rursus: no' m' rursus. Verum m' rursus ipse
 secundum figuram: q' sequentia. Oportebit igitur ang' quem hinc
 veri motus epicycli. in hoc tempore dimidie retrogradationis.
 describitur rursus ex ang' a g t. Residuum em: quod p' rursus rursus
 retrogradationis: in hoc tempore m' rursus. Est aut' e' p' rursus
 tempus dimidie retrogradationis notat: in medius motus long'
 Tabule sive dabitur rursus. Si igitur distantia epicycli ab ang'
 caelestium nota est. Ad principium quide' retrogradationis ex sup' rursus
 Ad medius vero retrogradationis: p' additio hinc motus medij: q'
 correspondet ipse dimidie retrogradationis: quare p' tabulas
 q' rursus notat erit. arad: quem epicyclus: vero suo motu: i' rursus
 dimidie retrogradationis describitur. Hic igitur arad: ab angulo
 a g t tempus. relinquit arad retrogressionis q' rursus: quem si dupla'
 rursus: habebis p' rursus arad: a p' rursus g' rursus successio' figurarum
 in tempore totius retrogradationis describitur.
Arum stationum m' rursus tabulare
 P' rursus hinc op' rursus: tunc motus principis: q' rursus stationum p' rursus
 ang' hinc p' rursus: ad longitudine medius caelestium. deinde stationes p' rursus



similiter amper. ad angem et oppositū angis. Tunc mar. hanc pisa
opari: qm nona hinc deat. Inletis aut statibz ad huc triplicē statum:
sit p. redit. dr aut maxime remotionis epicycli centri. a centro mōi b. medi
orib. statum p. mōi. dr aut vero remotionis huiusq. ad eū statum
m. cūti statoz p. p. et remotionis medietatis: p. secundo mōi p. mōi
Item excessum duarū statonū: quoniam altera in angē: altera vero
in longitudine media addit p. rectis mōi. multiplicat itaq. p. d. m. in
rectis. et p. d. h. in p. d. p. et q. d. s. eximie. p. subtrahit
a statone: quoniam dat londo ceterū. media: aut eadem addit: quod ad
modum res ipsa postulat. Iam secus opatur. ad eos epicycli si-
tus: qm inter longitudine ceterū. media: et angis p. d. et claudunt
Sicq. medietas exorisse: statos p. statū. ad omē epicycli in
centris posito. hoc tū mōi p. p. q. qm epicycli recedendo
a longit. ceterū. media. a centro mōi: aut appropinquat: aut
remouetur. in p. p. h. aut recedat: aut decessat: statones
huiusmodi. qd. eundem suppositū: necessitate nō habet. ad navi-
as eū epicycli: a centro mōi distantes: eandem medietas statos
p. mōi. hoc p. d. demonstrabo. Sit epicycli a b g. sup. centro
d. et centro mōi. e. qd. quidem mōi eū epicycli p. lineam
ed. usq. ad angē epicycli a. educendum. p. d. m. q. a centro
mōi lineā e. b. secū. epicycli: determinando punctū statos
g. hinc p. a. sit q. distans. b. z. quā p. d. h. t. p. punctū g. trāsi-
ens: quā p. mōi recedat in punctū l. Erunt igit. duo Δi
b l g. et e g t. quā p. h. quā p. p. h. t. hinc b g. ad lineā
gl. est sunt p. h. hinc b g. ad g t. Ideo p. mōi b g. ad g e
p. d. g l. ad g t. quare maior est p. h. hinc b g. ad lineā
g e. Ponamus itaq. punctū statos g. ad longitudinem media ceterū.
tū: qm scilicet p. h. epicycli distat. a centro mōi p. lineā d e
dente hinc mōi epicycli: recedere. ab hoc sim. ut sū. oppo-
nitis ceterū. donec distans ceterū. eū. a centro mōi sit. ut
lineā d t. Item p. h. hinc recedat: a longit. media ceterū
maior sit p. h. medietatis hinc b g. ad lineā g t. qm sit p. h.
medietatis hinc b g. ad lineā g e. ut ostensum est. Sit minor
p. h. p. h. medietatis epicycli: ad uellentatē p. h. p. d. i.
statum d t. qm motus longit. tanto maior recedat: qm
magis epicycli appropinquat et angis opposito et igitur possi-
bile est. qd. qm addit p. h. medietatis hinc b g. ad lineā
g t. sup. p. h. medietatis hinc b g. ad g e. tantū

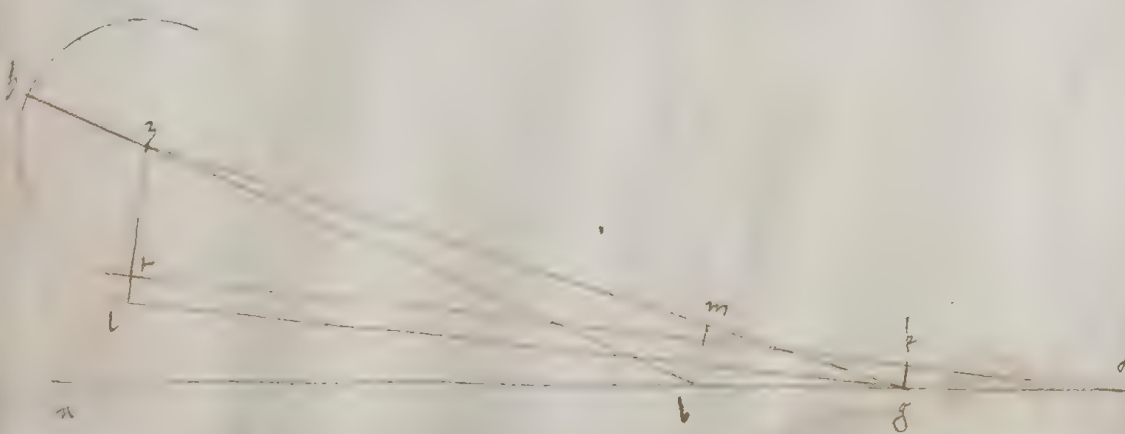


ad hoc ppono: uelocitate epicycli: ad uelocitate planete. In distan-
 tia quidem epicycli d r. sup pportio uelocitate epicycli: ad ue-
 locitate planete: in distantia d t. fit pportio medietatis linee
 h g. ad lineam g t. sunt pportio uelocitatis: epicycli: ad uelocitate
 pte: quare puncto g erit locus stans. Iam epicycli a r
 not. distat p lineam d t. qui punctus et circa: dum epicycli esset
 in longitudine media sunt locus stans. Variata igitur rursus
 epicycli a r not. rursus. locus stans mutatur. masu-
 r. mendebam. Verum huius pssione neglecto. hanc sensibile
 tunc error. quare Ptolemy operatione: que tametsi om-
 nia non est: tunc quid sit est comoda. psequenda rursus. XII
 Loco ueneris: in orbe signorum proposito: quanta
 possit esse plurima: ipsius in eo loco existens:
 a sole Longitudo uesperta percontari.
 figuram autem uelocitatis possum contemplare. In quatuor a b c.
 p angem occidit: et eius oppositum mediet: nunc aliter terminum
 a f. fit ang. aliter uero e oppositum angus: in linea c a. puncto
 d fit rursus not: g centrum: b uero motus epicycli. Item
 rursus h t. sup rursus. deforatur. quem gtingat. linea d t
 in puncto t. rursus quoque. cum rursus punctis. b. g. t. Coni-
 pmetur p lineas z l. z g. et z t. p distantia b z in h. ang. media
 epicycli. demum ppendiculares protraheantur. b m. quidem. ad
 g z. et g t. ad t. Item g z ad z t. Quare itaq. dum nunc
 est in linea d t maxime a loco solis remotus. quanta sit eius
 longitudo uesperta: superioribus aut passibus. locus angus
 occidit. Veneris dabitur cognitio. Et nunc quidem locus stelle
 huius stans supponitur. Quare breui a d t. mueretur
 motus. Unde pportio g d. occidit ueritas. p. ad lineam g t.
 equalem l t non ignorabatur. Erat autem itaq. lineam g t. et
 z t. respectu semidiametri centrum nota: quare l t resp.
 eodem cognita nemet. resubna quoque z l. ad lineam g z.
 semidiametrum centrum mensurata erit. Trianguli
 igitur z g l. duo latera z g. et z l nota sunt. Et ang.
 l rectus: quare ang. l z g notus erit. Iam igitur totus
 ang. d z g. ex tribus constat nunc. z g l in noto. et ang. l g t.

recto: et ang^l d g k cognito. p^r ang^lus g d k. p^rmo notu: et t^r rectu
quere p^re cognitu nemet. Reliquuq^{ue} duobus rectis ang^lis u^z b z g
et obliq^{ue} utraq^{ue} linearum b m: et m g. linez b g g^rmesurabuntur
q^{uod} linea b g respectu g z sem^{per} m^o c^ont^ra. nota est. s^{ed} igitur reli.
qua linea m z. p^r linea b z. p^rte dabitur. Unde ang^l b z m n^o
ignorat^r. q^{uoniam} m^o ang^l b g z. p^ridem noto c^op^rollent^r ang^lo
a b z. Unde ipse ang^l a b z cognitu erit. quare. distantia
neri lori neneris: q^{uoniam} et p^r h^{ic} c^ont^r est. Ab auge ec^ont^r constabit.
h^{ic} m^o loris stelle medius nequaqu^{am} c^ont^rabit. Per ea aut^{em} q^{uod}
in rectis lib^{er}o differetiamur. ex loco p^r h^{ic} medio. loris em^o neneris
h^{ab}und^{anter} m^ont^r p^r d^ont^r. Cum igitur loris neneris. ad a^unt^r p^r d^ont^r
s^{it}. et loris p^r h^{ic} neneris p^r d^ont^r. Cognitu erit m^ont^r h^{ic}: q^{uod} ipse
loris neneris m^ont^r d^ont^r. et hoc erat m^ont^r. XII

Longitudo videm matutina: quam maxima ne.
neri a^unt^rat: comprehendere. Paulo d^ont^r p^r d^ont^r
subrectu^m figurat^r. In qua linea neri lori p^r h^{ic} neneris. g^ranger.
l^ont^r ep^rig^rli d^ont^r. linea neri g l. p^rpendicularis. q^{uod} quidem p^r h^{ic}
diametro ep^rig^rli ob^ruabit: m^ont^r p^r h^{ic} diametro ep^rig^rli g^rima.
te c^ont^r s^{it}. ad rectos m^ont^rat. ang^los. s^{it} h^{ic} aut^{em} p^r d^ont^r.
ex loco ang^lus cognitu: et loco p^r h^{ic} p^r h^{ic} p^r h^{ic} sup^rpos^rit^r. erit
nota linea g l. c^ont^r h^{ic}. linez l^ont^r h^{ic} tota l^ont^r respectu p^r h^{ic} d^ont^r.
c^ont^r h^{ic} g z. nota habet^r. Et ideo ang^l b z g l. m^ont^rat^r.
q^{uoniam} ex recto l g k. ab l^ont^r. r^ont^r ang^lus b z g l. n^o ignot^r.
Et dem^{um} ang^l b z g l. ang^lo d g k p^r h^{ic} c^ont^rat^r ang^l
b z g l. p^r h^{ic}. Unde et reliq^{ue} de duobus rectis ang^lis
s^{it} b g z. nequaqu^{am} ignorat^r. m^ont^r suffragio reliq^{ue}. ut antea
fecerat c^ont^rat^r. quare d^ont^r. XIII

Mercurij longitudines: a sole maximas: ex loco
em^o neri: in orbe signorum cognito deprehende.
In linea a b p^r h^{ic} a s^{it} ang^l c^ont^rat^r. g^ranger. b^ont^r
m^ont^r g^ranger. et t^r c^ont^rat^r p^r h^{ic} m^ont^r: q^{uoniam} c^ont^rat^r c^ont^rat^r d^ont^r.
b^ont^r. Ep^rig^rli aut^{em} m^ont^r b z h^{ic} sup^r c^ont^rat^r p^r h^{ic} m^ont^r. q^{uoniam} g^ranger
linea g h. in p^r h^{ic} b^ont^r. c^ont^rat^r c^ont^rat^r g^ranger ad tribus p^r h^{ic} b^ont^r
b g h. linez p^r h^{ic}. Sup^r l^ont^r p^r h^{ic}. q^{uod} ostendit linea g h
orbe signoru notu. p^r h^{ic} est m^ont^r. maximum
mercurij a neri p^r h^{ic} loco longitudine: q^{uod} n^o qu^{od}at^r
quam poter^{at} m^ont^r. ex p^r h^{ic} m^ont^r: q^{uod} c^ont^rat^r neri



ut eni sunt: Nam licet angulus $a g h$ non habeatur. Tamen nulla
 distantia: ceteri epicycli: ab aliq. tunc puncto: $g b$ cognoscitur
 est. cuius quidem scia. ad hanc rem est necessarius. Cognoscendum
 igitur fuit. super alio medio: quo in istud nostrum attingendi feres
 copia. Ceteri autem sunt: quod cognoscitur angulo $a b e$ & g motus medij
 longitudinis cognoscitur per $e a$: & superius ostensa sunt. Angulus dicitur
 sunt $b e g$. cum angulo $b g e$. et cum deo. linea $c g$ respectu
 secundametri ceteri: quo quidem respectu et secundametri epicycli
 notatur. hanc angulum $c g h$. Et inde totus angulus $a g h$. non erit.
 Sit ex loco medio plures supposito: nervum ipsius elaborandi parer
 prima. Medio autem loco solis dato: nervum ipsius erit: quos
 ignorabit. Quare medio loco solis: aut mercurij: quomodo huius
 ambobus erit: ad libitum supposito. facile agnoscimus: maxima
 mercurij: sine matutina longitudine sine respectu. Nunc
 ad rem ipsam quod fecerimus properemus. Quae ut intellectus
 formidius habeatur. exemplari mari sermone. Docere nolle
 mercurio: secundum nervum sui cursus: in principio orientis
 fuit: quanta possit esse: maxima ipsius: a vero loco solis
 longitudo: sine matutina. malim: sine respectu. Pona ad
 formam ex rationabili estimatione tantum. medium loco solis:
 sine mercurij talis: ut ex plene opere: magis meum. Totus
 nervus mercurij: cadat in principium orientis. aut prope: Si
 igitur nervus locus mercurij. ad principium orientis primum: recte
 erit. quod mercurio in principio orientis constituto: tanta potest
 fere. maxima a sole longitudo: quantum opus ipsum docuit
 Si autem locus mercurij nervus. circa principium orientis rederit.
 intelligo Zodiacum $b a c$. in quo punctum a sit principium orientis.
 et punctum b sit mercurij locus nervus. Eligam denique. locum
 alium medium: ita ut nervus motus mercurij: in maxima lon
 gitudine: cadat in punctum e : habebis itaque duas longitudes
 mercurij maximas: quarum una Mercurio in puncto b existet
 matutina. altera vero in puncto e per quas inmensa longi
 tudinis maximas: ad punctum a fortiter ingens: de excessu duarum
 longitudinum: in duobus locis b et e : mercurio accidentum aut
 per totam proportionalem: secundum proportionem autem $a b$ not
 ad totum arcum: $b e$ notum: hanc ut per proportionem adda locum maxime
 ad punctum b ingrediti: si reliqua maior fuerit et habebis locum a loco solis vero
 maxima: quae cadit mercurio: in principio orientis existens

111

principio autem existenti: quod intendebat. Nam aliter ad extrema loca loci
huius operabere. Igitur quo simpliciter tantum verum in mediis egestat
re p[er]ficienti non est potestas. geminis insubus p[er]m[itt]it. no[n] ma
te deterere fecerit.

finis Libri xij: Incipit Liber epitomatus
Almagesti de coniugationibus.
Attitudinibus triū superiorū inā speculati
onis aperire. Crebrius Ptolemaeus observatio:

bis coniecit tempore suo. maximas scilicet et Ioni accidere
latitudines. dū in principio libri. aut p[er] se p[er]stiterunt.
Moxi vero circa finē coniecit fortasse in angulo ceteris posito
latitudines in qua septentrionales. In p[ar]tibus vero diametrali
oppositis. maximas latitudines meridionales. quo p[ar]te ce
plorato reperit Ptolemaeus observare Ptolemaeus. in quocumque in
in latitudine sua maxime. nunc quid in angulo epicycli n[on] est. aut
prope: quomodo in angulo epicycli n[on] est. aut in quocumque orculo p[ar]te apper
p[er]tinet radius p[ar]tibus id agentibus. Nunc vero in angulo oppo
Notam aut p[ar]tem latitudinis p[ar]tem in opposito angulo epicycli
centem: ab eclipsa remoueri: quoniam in ipsa angulo: tam p[ar]te
centem. septentrionali: quod meridionali. Vtraque aut longitudo
ad angulum epicycli n[on] est: et eius oppositum p[ar]tem. in medietate
centem septentrionali: n[on] debemus septentrionales. Et
in medietate meridionali: utraque meridionalis: quae
res significavit. totam epicycli diametrum: n[on] s[ed] septentrionalis
ab eclipsa: aut tota n[on] s[ed] meridionalis: remoueri: quod huiusmodi
potest. inspicere epicycli: et p[ar]te sup[er]ficiem centem. In qua
ipsum epicycli centem p[ar]tem n[on] s[ed] eandem p[ar]te declinat. Con
clinet igitur p[ar]tem noster sup[er]ficiem centem: ad sup[er]ficiem celi
p[ar]te inclinat esse. duosq[ue] p[ar]tes terminos. quae admodum
in h[uius]modi nodos appellantur. Epicycli videtur sup[er]ficiem ad
sup[er]ficiem centem eodem iudicio comprobatur inclinata. nisi
omnino ad eandem esset: nequaquam reueneres. p[ar]te d[icitur] de p[ar]te
latitudines: ad angulum epicycli et eius oppositum. accideret. De
inde hanc meritis respectavit ad eandem centem epicycli
in alteram nodum: ita ut ipsum centrum boreali p[ar]te
quadrante distare intelligeret. Sed et cor p[ar]te p[ar]te distans

quadrantibus ab angulo epicycli uera delegit. quoniam summa consideratione
fuit iste conflatus uidetur. non deprehenditur astra aliquam latitudinem
item quoque computat plura malis epicycli probis existente. Epicy-
clo in modo mouere. hoc uidetur quare. tota epicycli superficies
in hoc sunt eclipses super faciem infirmi transire. Ad summa igitur
Ptolemy negligit inspectando asserendum: quod superficies ecliptice
in his tribus superioribus ad superficiem eclipses inclinata sit in li-
nitione fixa: superficies epicycli ad superficiem ecliptice non in fixa
inclinacione. Ita quod longitudo epicycli prior ad eam partem ab
occidentem: elongatur. ad quam tendit pars orientis. in qua ipse
epicyclus constituitur. Diametrum uero epicycli per longitudes medias
transiens: sed in superficie eclipses uacue cognoscitur. epicyclo in
altero nodorum manere. una extra hos duos sunt eclipses
constituitur equidistantes.

Pro ueneris demum et mercurij latitudinibus parum
quedam ab soluto. Dum scilicet aspiceret Ptolemy
quid ueneris in suis horum latitudinibus ueneris et mercurij
deprehendit. quod ueneris epicycli. in angulo ecliptice constituto: eandem
habet plura latitudinem. in angulo epicycli uera ecliptice. quam in eam
opposito. Sic reperit. quod ueneris epicycli: in opposito angulo ecliptice
manere. Hec latitudo in ueneris quidem: ad ambos sunt: epicy-
cli duos erat septentrionalis. In mercurio uero meridionalis
Unde liquidum erat. quod tota diametrum epicycli: per angulum ecliptice
et oppositum transiens. et hoc etiam centrum epicycli. in ueneris
quidem uersus septentrionem tenderet. In mercurio autem
ad meridiem: quod accidit nequit. nisi per eclipticam. que tunc epicy-
clum gemit eo declinet. Postea uero alios plures in epicyclo
sunt obseruare studuit. Epicyclo tamen in angulo ecliptice
manere. potissime in maximas partes a sole longitudo
et maximas et uersimas aduersas eas sunt. Inue-
nit igitur epicyclo ueneris. in angulo ecliptice constituto: longitudo
uersimas. plures declinans ad septentrionem: quam lon-
gitudinem. Contrarium uero longitudo ceptus est: in opposito
angulo ecliptice. Ibi enim plures ad septentrionem tendere no-
tauit. longitudinem maximam quam uersimas. Sed in mercurio

ab angulo in angulo longitudo manente. In opposito vero angulo eadem
 longitudo manet. Non propter inde ex per media habuit: dum opus
 ab eadem materia nodum statueretur. Considerant enim quod plura sunt
 ab angulo epicycli: per quatuor circuli distans nullam ab egyptura hinc
 latitudinem. In angulo vero: atque eius opposito: latitudinem non careret.
 et quidem dicitur. Unde enim quod longitudo per epicycli neneris
 in per eadem sinistra. Ubi scilicet motus est longitudo dicitur
 motus declinator esset ad meridiem. quoniam eius longitudo longior. Con-
 tinuum autem in reliquo nodo. Ibi enim longitudo epicycli declinator erat
 ad septentrionem. Has autem rationes in meridiem per omnia contrarias
 ducunt. In nodo per medietatem eorum sinistra: longitudo propior
 epicycli: declinator erat ad septentrionem. quoniam longitudo longior. Eorum
 autem in reliquo nodo: summam igitur intelligimus in quibus istorum
 duorum eorum ab egyptura declinator par: non quod fixam
 sed variam: cum quidem mutatio: aut sum epicycli: vel ad mutat.
 Epicyclo enim in angulo rectum: aut eius opposito eadem maxima
 est huiusmodi declinator: eo autem ab hoc sum recedente pede-
 rentur minuitur: donec nulla fiet. Sed tota si eadem eorum
 in per egyptura fuerit. Iam si epicycli eadem: in altero
 nodorum fuerit. Inde vero recedens iterum declinator eorum
 restat in partem. In neneris quidem ut dictum est. semper neneris septen-
 trionem. In meridiem autem neneris meridiem. Epicyclus vero hoc
 habet varietatis in nodis diametris eius: per angulum et eius oppo-
 situm. in super fine declinator est. sed ad eam inclinatur.
 In angulo autem eorum: atque eius opposito: tota illa diametris
 per eorum sinistra est. diametris vero epicycli: orthogonali
 ad datum diametris: in eo sum si angulum eorum: aut eius
 opposito: non in super fine eorum: vel in eadem in super fine eorum:
 et sum sibi neneris. Iam specularibus si amphote neneris
 introductoribus: ad artem nostram libellos consule.
 Nunc quantis sunt universis neneris et mer-
 curij latitudines discere. Unde longitudo singularum
 super finem ad alias constabunt inclinatos.
 Cum in angulo epicycli: aut eius opposito motus compari-
 hinc latitudinem. 10 m. sine epicyclo ipse. in angulo eorum
 sine in eius opposito fuerit constructus. Mercurius 45 m.

Tanta igitur erit. quia eorum duatio: sine inclinatio crederetur: ad fr^oem
 eclipticę: nec mirari oportet: quo pacto id considerandi sit potestas
 Cum utq; eorū: in angulo epicycli manet: aut in eisdem opposito: ne
 considerationem appareat. radius solaris impedimentū afferat.
 duo equidistantes. non in his duobus observatis stantibus esse.
 sed in locis eis proximis. ut ut ut conjungi possit: tanta tamen
 latitudo p^{te} in angulo epicycli. aut eisdem opposito. P^o in locis
 melius ratio crederetur. reflexus differre congeritur est. 15. gr. In ne
 utre quide sine diversitate sensibili: in angulo ang^o eisdem oppo
 In utroque autem dicitur reflexionem. in opposito angulo crederetur
 congeritur sup^o eas q^o in angulo crederetur. addunt. addunt medietate
 gradus. ut ut si medietate inter crederetur reflexionem dicitur
 pensaberis. quia gradus. qualemmodum neneri: et nunc neneri
 neneris. Hinc elatum maximam reflexionem alterius neneri
 epicycli: et sup^o fine crederetur. esse fere duorum gr. et dimidij. Hec
 in reflexio duplicata quia gradus integrat. Angulus autem
 inclinationis sup^o finis epicycli. ad sup^o fine crederetur: paulo in
 fereus elatum. Tandem aut neneri id epicyclo. in altero nodo
 g^o stant. Stella ipa in epicycli angulo crederetur. latitudine ad
 neneri latus eclipticę habuisse crederetur. Vnus gr. In oppo
 angulo epicycli. sex gr. et tertium unum gr. Unde g^o latus angulus
 inclinationis. sup^o finis epicycli. ad sup^o fine crederetur. in hoc sin
 gradus duos gr. et medietate unum gr. Si enim a latus neneri p^o latus
 epicycli in hoc sin rectam ducit lineam: que fere p^o latus
 quexam. epicycli in duobus punctis. et a summo eorū: quidq;
 neneri 2 gr. et dimidij manentis. due linee terminos: hincq;
 neneri g^o terminos: angulus in eisdem neneri g^o terminos. Vnus gradus
 aut 4^o. recta sit 360. Ab infimo vero puncto: si inde m^o latus
 in modo dicto. lineas in eisdem neneri g^o terminos neneri exis.
 Erat angulus in illis g^o latus 6. gr. 20 in fere hinc autem
 inclinationis angulus. latitudo singulis elatum inferi v^o
 loco usq; neneri. latitudo vero neneri in angulo epicycli.
 crederetur. 1. gr. et 45 in complectitur. In opposito vero angulo
 epicycli q^o gr. fere. ut ut neneri sup^o finis epicycli: ad sup^o
 fine crederetur. 6 gr. et q^o latus p^o latus unum p^o latus postulare
 neneri.

e. Invenit h. et c. s. Ad quatuor puncta. h. t. m. s. Stella igitur
in opposito anguli epicycli existens. epicyclo in angulo eorum positum
inter h. et c. s. secundum quatuor anguli a. e. t. In opposito
vero anguli occidit. ab egyptia feruntur. p. angulus b. e. s. hi duo
anguli cogniti sunt: ut supra insinuat. nunc in angulo g. e. t.
et d. e. s. sunt. Verum d. e. s. qua alter alterum superat.
compta est. Ipa em est d. e. s. duorum angulorum a. e. t. et b. e. s. d. e. s.
cum angulo a. e. g. et b. e. d. subigraposus e. g. l. esse oportet.
Si unum oppositum a. h. g. e. t. ad angulum d. e. s. sitam quae daret. mox
eorum inter se potest mittere. Ut igitur h. e. s. oppositum p. e. n. e. r. u.
requiescat. Imaginem in eadem recta transire. p. e. n. e. r. u. m.
et p. e. n. e. r. u. m. epicycli in duobus punctis melleth. puncta scilicet
in h. e. s. lineis. cum sit quatuor epicycli. Ex p. e. s. oppositi anguli
epicycli: notemus: quotquot igitur arcus in melleth epicycli
li: ab alio h. e. s. punctum melleth e. g. l. et eorum resursum
a. e. n. e. r. u. m. g. e. n. e. r. u. m. Erunt omnes anguli quos. d. e. s. lineis
p. e. n. e. r. u. m. et e. n. e. r. u. m. epicycli: et e. n. e. r. u. m. d. e. s. g. e. n. e. r. u. m.
inter se equales. Item melleth in reliquo epicycli sit. Ex
eis aut. que in x. h. e. s. Curva ang. d. e. s. h. e. s. ab epicyclo
pendentem e. p. l. a. n. e. s. sunt: Si e. n. e. r. u. m. arcum ab opposito
angulo epicycli melleth: facile g. e. n. e. r. u. m. quanto angulo ap
e. n. e. r. u. m. ipse subtendatur. Et quidem no diffinitus. In oppo
situm e. n. e. r. u. m. quod in ipso angulo. Tales igitur arcus equales
comparamus de melleth epicycli: in angulo e. n. e. r. u. m. et omnes
opposito melleth. Ex p. e. s. tamen oppositi anguli epicycli et
equales. Anguli in e. n. e. r. u. m. ipse subtendatur e. p. l. o. r. e. m. s.
Si em h. e. s. duo melleth se conferamus ang. prope n. e. r. u. m. habebit
proportionem. cum qua nostri melleth habent anguli h. e. s. e. a. p. p. o. r.
in rem nostram h. e. s. erit h. e. s. parte. Sit alter M. e. s. aut
p. e. n. e. r. u. m. q. p. quidem melleth: q. n. e. r. u. m. melleth. d. e. s. e. n. e. r. u. m.
sit. Cumq. n. e. r. u. m. p. e. n. e. r. u. m. p. ad q. sit sit anguli d. e. s. ad angulum
g. e. t. Erunt similes oppositum h. e. s. ad q. sit sit duorum angulorum d. e. s.
et g. e. t. ad angulum g. e. t. Sed r. e. t. q. anguli: cum d. e. s. angulorum
in d. e. s. not. sunt: quare ang. g. e. t. no ignorabunt. cum
si d. e. s. s. p. e. m. e. m. o. r. a. t. a. d. h. e. s. anguli d. e. s. n. o. m. e. s. r. e. s. u. l. t. a.
bit. Igitur Triangulum g. e. t. ang. duo latera g. e. t. et g. e. t.

nota sunt. cum angulo g et b : angulo e et b sunt velmet per se in Δ hoc pla-
 norum. Et ipse est angulus inclinationis. epicycli ad superficiem terre.
 quod Ptolomeus habet hunc: duos gradus. et quod in Δ Angulo
 vero a et g inclinationis si accedat ad eclipticam quilibet modo
 didit. Quod si opus huiusmodi positis reddendi libito inesse
 arat et sine angulo e et b utitur ad determinandum terminos
 proportionis super memoratis. Inde vero ut principium perdas.
 Saturnus postremo cum Jove suorum multos
 arcuorum astronomo cognitas noluit.
 Hi duo tamen et si plerumque in mente totius moribus habeant
 possunt. Hoc tamen modo a se diversiores perspicitur. Nam
 habent in angulo accedunt: angulus oppositus tendentes. sensibiles
 habent dios. velantur ad se collatis latitudinibus. Quod vero
 latitudo parum ex latitudine in oppositis angulis epicycli
 existit. angulus in terminis maximam latitudinem suam amittentibus inter
 est sensum non appetit. Quamobrem aliud medium propositum nostri
 finis aperiet. Convertere oculos ad figuram precedentem. Verum
 non aspicimus arcum epicycli: nisi cum in angulo accedat. sicut
 est. super terminis. Intra autem est latitudo parum in angulo epicycli
 existit. Epicyclo autem in terminis boreali manente per quod
 una: quae in apparitionibus angulus inclinationis haberi potest.
 2 gradus. fere in opposito vero angulo epicycli 3 gradus. Vnde vero in
 angulo epicycli 1 gradus. In opposito vero angulo epicycli 2 gradus. Hic
 in hac figura: angulo b et c per se cognitus. huius est dios
 duos latitudines. Et si propter hoc anguli ad angulum g et b nota
 esset: quos ignoraret utrumque eorum. Vnde si arcus b et c sunt
 et b et c sunt cognitus foret cognitus. Nam huiusmodi utrumque duos arcus
 b et g . et g et b : cum proportionis. Intra, et g . ad latitudinem g et b sunt
 b et c nota sunt. sed neque isti arcus cogniti sunt. Accipiamus
 igitur duos arcus quales: quorumque sunt proportionis in se tamen est.
 namque arcus b et c et b et c ad hunc ignotus. quod faciemus per
 tubulas diversarum quingendo duas diversarum angulos arcus
 quilibet. apud angulum: et oppositum angulo epicycli respondentes
 donec reperiamus angulum equari angulo b et c noto. et quoniam
 sunt anguli. quibus ipse apud ventum noster subleventur. Ex
 ploramus habeamus per ea quae in libro 11 mo circa finem descripta

sunt. Et namq; eorum angulorū pportio q̄ h̄s fere pportioni angulū
 h̄ e g. ad angulū g e h. Sūq; unq; eorū p. et reliquis q. p quide
 maior: et q minor. Si igitur pportio p ad q. est sicut angulū h̄ e g
 ad angulū g e h. eriguntur pportio p et q. ad q sunt totus
 angulū h̄ e h. notū ad angulū h̄ e g. Ex tribus igitur notis p̄stantib;
 nota fiet quarta s. angulū h̄ e g: quo adiecto ad angulū a e h mi
 nime. s. latus colligetur totus angulū a e g notus: q est an
 melioris: accedunt ad eclipsid. pportio demq; latus e g ad sicut
 opusculi g h nota est. p̄ p̄nt opusculi notū. et angulū g e h q̄ze
 p. sicut a lora p̄latis. ang e g h cognoscitur: quo demptis ce
 duobus rectis: manebit ang h g z sicut: qui mensuratur in
 alioz opusculi. ad sicut ceterū. / quod si p̄ris m̄b. p̄nti volēs. Vte
 re. nūc h̄z. nūc p̄ angulū h g z notū loco emb: quo mediantē
 sup̄ra pportio. h̄nt rei nūm̄ ch̄nasti. Reliqua vero in an
 hoc cepturib. opusq; h̄ngmodi nūa. tam diu docet: ad
 bonā p̄fessionē angulū g e h nemo. Ptolomēus vero pportio
 qua usus est ad s̄amrū posuit 18. ad 23. Ione vero in 29
 ad 23. angulū melioris ceterū. ad eclipsid in s̄amrū ḡntur
 esse 2 gr̄ et 26 m̄. In lōne aut. 1 gr̄. 24 m̄. Verū s̄anti
 tate op̄antib; p̄suasus i s̄amrū nūcup ḡ meliore ceterū.
 duos gr̄ esse et dimidiū. In lōne aut. 1 gr̄. et 30 m̄. Ep̄usculi
 aut ad ceterū melioris dimēsus est. in s̄amrū quidā q gr̄.
 30 m̄. In lōne aut. 2 gr̄ et dimidiū. / VII

30 m. In lone aut 2 gr et dimidio.
Quod precedens docuit una geometria Iuvuere.
Hinc precedenti sup addit nom illud. quo pacto et linea g k cogn
ra. respectu lineę g e. et angulo h e k uterq; anteq; h e g. et g e k
cognosci possit. et inde anguli notioni g sin. Ex figura igit
precedenti $\Delta h d$ h e k reserabo in utrumq; semper notu h l k
centr o habeat gmatu e g ut punctu in conferentia a
quo quidem cent. pcedant. tres secundummetri o p s q. o k
et o x. quarum una linea l e. in puncto x. altera vero o
linea h k p mediu et orthogonaliuer secant in puncto d
p q. demq; punctu g linea e g l educant. Ex dato itaq;
angulo h e k. om pportione e g ad g k quavisq. mēti
quia igitur ang h e k. notu supponit et ut corda h e

respectu diametri circuli nota: et eius medietas q. k. ang. quadrati
a quadrato semidiametri subtrahit: relinquit quadratam lineam g. a
notam: Unde et ipsa linea g. a nota dabitur. Item linea g. e. ad
lineam g. h. semidiametri s. epicycli pposita h. nota: quare linea g. e.
ad diametrum circuli relata. hanc ignem fieri pparat. Ex qua g. e.
et linea l. g. m. fit p. q. d. ex h. g. m. g. k. sine g. k. in se. Unde l. g.
nota erit hoc respectu. Ideoq. tota l. e. et eius medietas l. r. a g.
si demperis. lineam l. g. residuatur g. r. nota. It. itaq. o. g. r.
rectanguli duo latera o. g. et g. r. cognita sunt. quare angulus
eius terminus g. o. r. scitur. Ideoq. ang. p. x. quiesci ex m. e. t.
notus ex l. p. p. corda sua l. e. nota retereas manebit ang.
l. p. notus. hoc demp. et cum h. p. sublatu relinquitur ang.
h. l. notus. Et ideo ang. h. e. l. no ignorabit. Item cum l. p. in
cum p. k. iam notus. ex toto cum l. e. minimas. Et h. e. b. in
residuatur e. f. m. d. Quare ang. e. h. k. scitur. Duo ang. h. m.
scilicet h. e. l. et e. h. k. iam noti conuoluerunt. ang. e. g. k. noto
extenso: quare ipse notus erit: qui est ang. notus epicycli
q. sunt: ex angulo h. e. l. in se cognito: cum latere astri minore
cognoscitur ang. h. m. d. manebit arcum ad eclipticam: q. fuerit
demonstranda.

VII]

Quantum latitudinis sine uenit sine mercurij
m. omni eius: ab ang. epicycli distantia habens
pendere. Veneri et mercurio idem pressus. eadeq. fi-
gura infer met. h. p. epicycli et d. d. in altero nodorum
constituit peret s. s. plana eclipticam p. penduntur nec m. s. t. e. b.
et p. centrum epicycli b. transiens. p. q. s. r. e. i. h. m. g. cum epi-
cyelo secus orb. linea d. e. i. secus cum orb. h. m. s. r. e. i. secus
cum ecliptica sit linea a. b. itaq. b. representat centrum epi-
cli. in transitu arcum in medio mouens. Diametrum epicycli
d. e. sup. finis secanti: ad rectos angulos mutat: quo fit: ut o. b.
linea. in sup. fine epicycli p. penduntur ad lineam d. e. s. r. e. i. ecl.
p. q. e. g. distet. ma. d. m. t. a. x. at linea h. z. dempta q. in ipsa
ecliptica sup. fine uacet. Sit igitur p. t. a. in puncto t. notum
ab ang. epicycli: aut eius opposito habens distantia: a quo
quidem puncto t. ad sup. finem eclipticam p. penduntur et in
demonstratur. duob. puncta t. et in centro m. d. copulerentur
p. lineas a. m. et a. t. querimus itaq. quantitate ang. t. a. m.



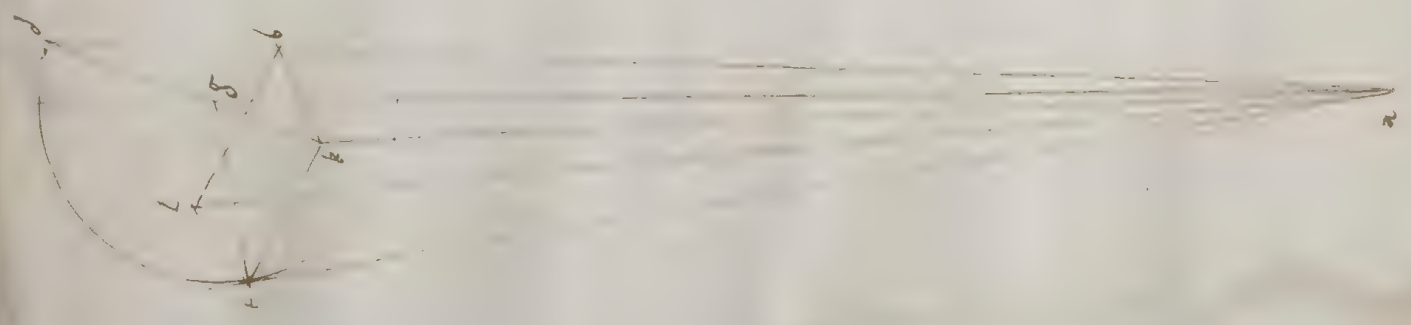
VIII

Inclinatione epicycli: inhi. erroris sensibilib
motui Longitudinis: immittere. / In principio nomi
libri: dnm ha. duntaxat orbem explanauerim: sup. fine orbem
et sup. fine eclipticę usq. m. recedere. Sup. finem q. epicycli in
p. orbem. docere sup. of. m. q. etiam fecim: dnm p. q. sidera
nonne pleraq. occasiones dnm p. m. motui emittet: quas
sup. finem: ad st. m. m. m. q. si essent inhi. non uenerat
afferebant. neq. id. inhi. hinc. l. m. experiendi fuit potestas.
no. dnm em. ydonea apparetur motui media. Nam nro. hinc
non absolvere: inhi. p. b. b. Sur. igitur. m. m. epicycli d. t
sup. orbem b. magnam. in p. eclipticę et in p. m. t. planeti
ipse statuitur. notat. habens a p. m. t. distantia. Ex qua q. d.
angly. et b. b. motus fuit. Sed angly. b. rectus est. quare et p.
et et p. b. b. motus respectu b. t. cognoscitur. Unde et respectu
ab. hinc. residual. a b. hanc. ignota. q. m. hinc. b. t. fuit
b. hinc. a. t. cognita: quare. m. angly. b. a. t. dnm fuit.



qui est angly diversitas: no quidem nervis. sed conferendus ad an-
gltm. diversitas b a m. Verum ex precedenti notat. Invenitur aut
Ptolomeis: in nervis p h m a h o r u m angly d r a d m 2. m m. In
mercurio vero 3. m m. q ubiqz erroris insensibilis vestigia
censemur. X.

Latitudines minoresas trm superioru dmetri.
Pro his vobis superioribz: quomodo inclinatio epicyclorum p
mixte sunt inclinationibz eccentricoru. Alia via p gendū est. Si
ignis sit p plana erecta sup obliquu secans epicyclū. q
quidem et obliquu secans est. Sit a b linea. d r a d n e r o r o b
ipsius: n m s i c epicycli. sit linea d g e. Et sit remota orbi
signoria a. Et eadem orbi revolutionis g e r a r q u o d
epicyclus d e z h l i n e a t u r. p d u c t a d i a m e t r o a b h z o r b i s
gonati secante diametru d e. sup epicycli s i c s i m e t u r m
omnibz linea: n s u p f i a c e p i c y c l i p p e n d i c u l a r e z s u p l i n e a d e.
p d u c t a: s u p f i a c e o b l i q u e q u i d i s t e r. S u r i g n o r a r i u s e t d a m b
distans inclinet p t e r a b o p p o s i t o a n g l o p i c y c l i. a q u o q d e
p u n c t o: p p e n d i c u l a r e p d u c t o: s e d e t a d u o b u s p u n c t i b z t e t k
d u o p p e n d i c u l a r e s s i a d s u p f i a c e o b l i q u e d a m i t t o: q s u n t t l
e t k b. p r i m a d o d u o p u n c t a b e t l p d u c t i s q b a c i s d u a b u s
a t e t a l. Invenitur ex angly inclinationis eccentrici. e
epicycli. a ex p p o r t i o n e l i n e a g a d g e e x s u m p t i s m e p i
c y c l o: a n g l u m b a l. s i d i v e r s i t a t e m m o t u l o n g i t u d i n e / e t a n g l u m
t a l l a t i t u d i n e. S e d p r i m o a d l i n e a m a g d e m i t t a d p p e n d i
c u l a r e m t m p d u c t i s t r a m d u a b u s l i n e i s g t e t a k. E x
a l o n a g g t t. r e c t a n g l o. n a g a n g l y t g k n o m s s u p p o n i t. U n a
q u a q l i n e a m t k e t k g r e s p e c t u g t s o m m i e p i c y c l i n o t a h a b e t
q u a n t i t a t e m. S e d a n g l y t g m. i n c l i n a t i o n e m e p i c y c l i: n o m s e s t. E t a n g l y
i n r e c t u s. I g n o r a d u a l i n e a t m. e t m g r e s p e c t u t g. E t i d o r e s p
g t n o n n e m e t. C u m a u t s u m p t i s e p i c y c l i p p o n a t u r n o m s. E r i t p p o r
t i o n e l i n e a g a d l i n e a g t r o g n a. O m n i s i g n o r l i n e a t r. t g. k m
e t m g. r e s p e c t u l i n e a g a g h m e r e s t e n t. d e m p t a a u t m g r a
n o t a e x a g r e l i n q u e t u r a m n o i g n o t a. E x q u a n d l i n e a
t m. n o t a n e m e t l i n e a a k. p a n g l u m i n r e c t u. I g n o r a
a n g m a k s u m s l i n e a m n a g g a b i n c l i n a t i o n e m e t t



[illegible]

xliij

maior est ang^l diversitatis in a r. Idem inferes ubiq^{ue} de seminat^{is}
 g e h. aliud ab e puncto signaveris. qd quidem ponebat ordinem.
 Maxima diam angloz diversitatis: quoru unus
 est maximus. alter autem nervus: apud contactus pu
 ctum invenire. Apud puncto gualis nuchum: no em
 ipso puncto: semp maxima reperit huiusmodi diam: nisi in mercurio
 In venere aut alibi plerumq^{ue} diam hanc maxima reperiri qing^{it}
 quemadmodu inferis paulo explarabit. Sequar igr aut Ptolomei
 ponendo modu epicycli. g e h. sup cur^o b. reuad aut moti puncti
 a melle. a quo nemet linea ag p reuad epicycli. et linea e a con
 tingens epicycli. in e puncto: sup aliud punctus epicycli Ubi
 libet signatus. d. quem inde reu^{it} mlti copulabo p linea d a
 dente a duobus punctis e et d bmas adu^{it} ppendiculares. Unus
 quide ad sup finit elat. / que sunt d m. et e n. et alteras ad
 diametru epicycli d r. s q et c k. remissq^{ue} hanc ppen^{it}
 commutato lineis m r. et n t. sed et duo puncta m et n reu^{it}
 mlti copulabo p lineas m a et n a. Ostendendum itaq^{ue} est more
 Ptolomei: qd maior sit dia^l duoru anguloz: e a k. et n a k. qm
 duoru d a r. et m a r. Cum en^{it} d h. e k n. angulus sit rect^{us}
 erit latus e k longius latere k n. refecerit itaq^{ue} ex e k q^{ue} h
 k n q^{ue} sit k x. ducta linea x a. sicut sit r l. q^{ue} h^{is} r m
 corrimetur punctus l om reu^{it} mlti a. erit igr ang^l e a x
 dia duorum anguloz e a k. et n a k. Est en^{it} ang^l x a k.
 q^{ue} h^{is} anglo n a k. propter duo latera. x k. et k a q^{ue} h^{is}
 duobus n k. et k a. et angulu a k x. et a k n rectos. Stz
 ang^l d a l dia^l est duorum anguloz d a r. et m a r. Si igr
 excessus ang^l e a x. sup angulu d a l consequeret^{ur} excessu
 pportions linez e x. sup pportio^{is} linez d l ad lineam d a: que
 admodum supponebat Ptolomeus pcederet mltum nostrum
 hoc pacto linea a d nunc feratur linea e k. pceder igrum
 e et a puncto e ducatur q^{ue} distans linez a r qm necesse
 est gaur d. am k a qmum s^{it} est commutata fuit en^{it} duo
 ang^lu. apud k et e. minores duobus rectis. Comparat igr
 e in puncto p. erit aut e p longior. e a. qm maior: an
 d h e a p opponitur. quare pportio k e. ad e a. minor est
 pportione eiusdem k e ad e p. k e aut ad e p. est sicut
 k r. ad r a. sicut k d r. ad d a. igr minor est pportio

$\angle c$ ad p quoniam d ad a . quod etiam in y hinc ita in rectum
 assumebatur. proportionem ad e t ad x . est secundum d ad t quod
 est h respectu est t ad t et h est t in. eversum igitur pro
 c ad x . est in p ad d ad d L. proportio autem e t ad x
 constat ex duabus proportionibus e t ad x . et proportionem e x
 ad c a. Si p ad d ad a . auferendo igitur ab m y hinc
 est h . Utrobique si proportionem m a manebit pro e x ad c a
 maior proportio d L. ad a . quod si quoniam Ptolemei ratio esset
 sequeretur et igitur: angulus e x superaret angulum d a L. quod
 erat demonstrandum.

XV.

Maxima huiusmodi angulorum diametris Mercurio in puncto
 contactus insalubriter addere. Tollente quoniam
 gra. duos Δ h e a t . et d a r. in figura preterea multipli
 catus. hic segregabo. eo in pacto: ut in a puncto commutetur. Quoniam
 igitur in Mercurio: angulus e a t . est minor medietate recti. maxime
 in diversis suis angulis. qui ab epicyclo pendet. et gradum
 ut q recti sunt 360 . in excedit: erit angulus d a r. multo
 minor medietate recti. Cum ipse sit minor angulo e a t .
 Unde cum angulus e a t maior erit angulus a d t . cum utroque an
 t et r sit rectus angulus. Igitur r d f . est h sit angulus a e t .
 ductus hinc d f. et L. f. Erunt itaque duo Δ h a e t . et f d t
 est angulus: quare proportio a e ad e t . erit in p ad d ad d L.
 sed proportio e t ad x . est in p ad d ad d L. quod admodum
 in preterea firmatum est. Per quod igitur proportionem a e ad e t .
 proportio a e ad e x . est h sit proportioni f d ad d L. sed angulus
 f d L. est h sit ponebatur a e x . Duo igitur Δ h a e x et f d L.
 erunt equianguli. et erit angulus a e x . est h sit angulus d L. f. sit
 angulus e a x . est h sit angulus d f L. Angulus autem a e x . ualeat ang
 rectus cum angulo t a x . qui minor est medietate recti: quare
 erit angulus f d L. eodem ualeat. Item angulus d a r. minor est
 medietate recti. Unde duo anguli d L. f. et d a r. mores sunt duobus
 rectis. Cum autem igitur in m y sit Δ h d L. f. in d feret
 secabit lineam a r. Non enim potest hic transire ne p pro
 hinc a . sit in duo anguli oppositi d L. f. et d a r. quod rati
 d L. f. a inscripti in circulo essent mores duobus rectis. si
 vero transiret infra a . ita longe mores essent duobus

egly ang d f l. cum in aramferentia consistentes. i. in iudant
 aram: sed angly d a l. minor est angly d s l. Extrinsecus in
 hifero. hifero et minor: ang d f l. qui erat equalis angly
 e a x. Si igitur aramferentia iudant. Iudant in hifero exequitur ma
 p. centum epigly. Alia vero sermo epigly: transcatu me
 ductare anguli recti contineant. fir ut in utroq. puncto
 sectionum: minor addat dictorum angly d a d: quid in ipso
 puncto gradus. Non itaq. in puncto gradus semper addet pl.
 maiorum angly d a d: sed quod extra. qd erat deducendum
 Quod si posueris angly d a l. minore medietate recti
 equalis tunc ang d a x. qui etiam minor est medietate recti
 reliquis ut ante inueniebatur: transcatu aramferentia aram
 aramferentia d a d. d l f. p. puncto d a. et ex utro utrum
 ang d a x. egly ang. d a l. hinc aut deducit ipse sententia
 Similis est omni prioribus.

XVII

Quanta ut plurimum possit inueniri angulorum
 huiusmodi d a d. concludere. Unde liquebit reflexionem
 epigly: nihil parietatis sensibilis: motui Longi
 inuenire. Iam superius in uno et demum occasionibus
 diuersorum motuum. Veneris et mercurij reperitibus opam
 dedimus: supras epigly: in sup fine ecliptice. comprehendit suppo
 sumus. Non aut ita est sermone qd. in hoc libro ostendimus. Inuesti
 ganda est igitur nobis maxima d a d. angly d a d. longitudinis.
 quorum angly adderet. si epigly in sup fine ecliptice
 poneremus. Aliud vero si poneremus ei inclinatum: ut sciamus
 reflectit. malidita hinc diuino studio aduersariis: qui supra
 fundamenta suspicantur infirma. Dabunt eis uelut. Si error
 ille quem. astronomo inuenit. insensibilis fuerit. In hoc
 in quod d a d. est. Cum in hoc arte puncto geometriarum
 sunt p r sione. attingendi non sit potestas: nisi inuenire id
 efficeretur. Nunc aut tunc: p lura hinc angly d a d.
 non semper in puncto gradus addat ad Ptolomeo Clavistio
 subimus. facillime opationis p fusi. Et si ea d a d. in

puncto gradibus fuerit maxima. Figuratur ^{me} huius resumptio
in qua p^{er} ang^{ulum} ad b rectus et duas lineas ab et bd inter
se notat. linea ad nota erit. et ang^{ulus} diversus b ad estimamus
recte suppositus epicycli: si in supposito obliquus cognitus fuerit.
Est autem p^{ro} b a ad ad. ut bd ad dz ex tribus itaq^{ue} notis
quarta sz dz hanc ignorat. Ex angulo etiam d a h nunc
sz latus. / et angulo h recto: nota fiet unaq^{ue} linea dh et
ha. et duae lineae dz et dh linea z h nota suscitabunt quae
duae cum ha lineae z h a cognoscende nra parabuntur.
Unde quoq^{ue} angulus z a h. cognitus erit. quae si angulo bad
prout subto: g^{er}as in univ^{er}sere diam^{etri} nunc m^{od}o. veritate
Ptolomeo: in m^{od}o n^{ost}ro o. b. m^{od}o n^{ost}ro reperit^{ur} quae quide
de g^{er}as p^{ro}pendende sunt. et h^{ic} declaranda p^{ro}posui. / XVIII
Quae pro inclinatione super finem epicycli ad
superficiem eccl^{esiae}. determinata sunt. ang^{ulus} considera
tombus respondeant sensibilib^{us} indagare.
Querendo ang^{ulum} inclinationis: unde laudo reflectionis: po
sumus q^{uod} in m^{od}o n^{ost}ro eccl^{esiae} media. nunc n^{ost}ra sermone
eodem inclinationis: ang^{ulus}. ponamus epicycli p^{ri}mo in ang^{ulo} eccl^{esiae}.
postea in eund^{em} opposita. et p^{er} ap^{er}tus inu^{er}sus: m^{od}o n^{ost}ro quia
possit n^{ost}ro ob^{er}g^{er}. n^{ost}ra p^{ri}mo reflexio p^{er} epicycli
huiusmodi inclinationis. Quod si reperirent^{ur}. latus reflexus
maxime: equales h^{ab}er^{et}. q^{uod} sensibili observatione deprehend^{er}
na h^{ab}er^{et} laudabim^{us}. et approbabit^{ur}. inu^{er}sus d^ute n^{ost}ro
qua quide^m inclinationis. reflectionis latus. ad ceteros p^{ar}tes
sunt quoslibet elidimus. figura igitur qua usi sum^{us}. circa
duos omnia huius resumptio. ex lineis ab et bd nota in angulo
ad b recto facimus linea n^{ost}ra d: sine p^{ri}mo ponamus epicycli
in ang^{ulo} eccl^{esiae}. / sine in ang^{ulo} opposito. linea ab. p^{er} ea q^{uod} i
noto. et i^{ta} explicanda sunt. respectu semit^{er} epicycli
cognita inu^{er}sibim^{us}. Cum n^{ost}ra sit p^{ro} b a b ad ad: ut bd
ad dz. erit linea dz p^{er} reliquas res factas cognitas

Ex it. aut hinc angulus d. 3 h. uero fecimus: quare cum ang. d. h. 3 m.
 rectus erit d. h. resp. d. 3. et ideo resp. d. a cognita. sed angulus
 al. d. rectus est. Igitur ang. d. a h. cognita erit. qui est ang. h.
 reflexionis (q. sim. b. Numero aut ptolemaeus dedit m. ad
 d. a h. ad ang. celum. neneris. 2. gr. et 27 m. Ad ang. b.
 aut opposit. 2. gr. 34 m. Reflexio itaq. p. hanc operam
 ad ang. celum. / numerus minor. ea. quam lon. medius uedi
 rang. 3 m. In opposito aut ang. maior eadem 3 m. 13
 neg. 3 neg. 4 m. sensu q. p. h. possimus. Bene igitur. Star
 negotii neneris. Maxime aut in ang. celum. si m. ptole
 meli. a. eding. habet reflex. uis d. m. gr. et 17 m. in oppo
 ang. 2. gr. 46 m. Eae minor est reflexio h. m. 13 m.
 Et minor ubi m. 16. ea. quod in long. media possumus
 dim. quide. in 4. pte gradus fere accidit. Et add. o
 q. sans responder. exprimentis instrumentor. b. u. 2. 2. 2. 2.
 h. r. m. m. m. m. quod d. d. d. d. optamur. /
 Maximus angulus diversitatis in longitudine
 ad maximu. ang. lat. 15. eam fixime p. portio
 suscipit: qua. alius: quispia. long. ang. ad
 ang. lat. 15. sibi correspondentem. / Nostro p. o.
 suo 11. figurano inferunt: in qua ang. e. a. b. diversitas
 in lon. max. ad ang. lat. 15. eam. eam fere p. ant
 h. d. p. portio. quam habet ang. d. a. r. ad ang. d. a. m. aut
 quilibet alius long. ang. ad ang. lat. 15. sibi corres
 pondent. intelligant in duobus a. h. e. a. b. et e. a. n.
 cum sibi duo r. n. l. quos e. g. les esse g. st. (ad m. d. h. a
 beatur diamet. s. h. med. ea. q. uereq. ang. a. b. e. et
 a. n. e. rectus sit. Sit duobus a. h. d. a. r. et d. a. m. r. o. l. o.
 duob. r. o. d. s. b. a. n. g. qui p. u. r. a. n. o. n. e. sibi e. g. les p. b. a. t. u. r.
 Est aut p. o. i. h. u. e. t. c. ad h. u. e. e. n. s. i. u. r. p. o. r. o. e. d. ad
 d. m. sed t. e. ad e. n. p. r. o. p. o. r. t. i. o. e. s. t. f. e. r. e. u. r. p. o. r. o. s. u. o. r. o.
 m. m. u. r. h. e. m. q. p. o. r. t. i. o. r. o. d. a. n. d. t. d. e. t. d. m. u. r. s. u. o. r. o.
 m. m. u. r. f. e. r. e. p. p. u. r. a. n. e. e. a. n. d. q. u. a. r. e. n. r. o. n. e. q. u. e. r. o. d. a. t.

et n. est in p^{ro}posito duorum sum^{ma}. quos cordant et d. et d. m. Horu^m
summarum p^{ro}positum est. ut anglos. in misericordia sup^{er} puncto
et q^{ue}stionem. et ut eis animas ostendant. cum nimis bini sunt
ang^{li}. quare ang^{li} et a. k. ad ang^{li} et a. m. fere p^{ro}positos habebun^t
cum qua ang^{li}. d. a. r. ad ang^{li} d. a. m. q^{uo}d ex ar. ostendit^{ur}
Unde manifestu^m est. q^{uo}d rogatus duob^{us} ang^{li} et a. k. et ear^{um}.
in singulis ang^{li}is distinet in longin^{que}. cognoscuntur sing^{uli}.
reflexione lan^{gu}is. quoniam quid p^{ro}sent^{ur} videbat^{ur} theo^{ria} ma^{gis}

xx.

Datā planetę ab anglo epicycli distantia anguli
reflexionis eius diametri. Epicycli circuli g d et scilicet
linea a g p circuli m d a: et circuli epicycli b transiens. supra planeta
in puncto. notam habens a puncto g. quod est angulus epicycli: distantia
suntque perpendicularibus d r quidem. ad diametrum epicycli. et d m.
ad supradictum eccentricum proportionalium lineę: a d: a m. et t m. in
semidiametro epicycli b d. Et angulo g b d recto. Et angulo t recto
linea d t. respectu semidiametri epicycli nota nemer. cum linea t b. Un-
de nota a r. hoc respectu nota erit. quę cum d t. linea: suscitabit
ad cognitiōem. Item ex angulo d t m. multitudine epicycli nota: et an-
d m t. recto erit d m linea respectu d t. Et ideo respectu ad cog-
nitiōem: quare cum ang. a m d. sit rectus: inveniemus ang. lani m d
d a m inuicem: per formam ad reliquos plures similes operaberis
Si igitur incertitudine: quā antecedens preffert proposuisti
ad: hunc consule presentem: quę ambigui modis admittit.

xxi

Minuta proportionalia Latitudinū adaptare.
 Vniuersa de latitudinib⁹ superius dicta posuerunt epicycli: sin
 in maxima punctis latitudinū: aut in nodis p̄ long⁹ aut medijs
 interj. ut h̄c est. Si igitur ad loca mea. latnes singlas emisso
 lenius: angulū inclinationis epicycli: ad superficiē terre. prestā
 amus interesse est: nō enī maribus mox ille inclinationis
 angul⁹: ut erat in termino boreali: aut meridionali: aut in nodis
 Verum huiusmodi inclinationes: ad omnē epicycli sunt i cretū
 muerze: labor est nō modicus. Cogitandum igitur erat: de alio
 medio: quo latnē ad sinus epicycli ceteros p̄pe uerū adiste
 rentur facile. Cum aut h̄c debuit modū illud condū: ut quē
 admodum latnē maxime p̄pter modū epicycli deressent in
 alijs s̄cibus. ita et mediū illud proportionaliter faciat: quo
 quidem fit. ut cognito terreneo istius mediij. palā fiat quid

latitudines apse deueniunt. Ut aut res hęc cogniti facilius habere
exemplari possint uideamus. Sit igitur eclipticę circulus abg d
super quem inclinatus sit circulus declinans $stmn$. quibus reuer-
tenti cō sit. Polus eclipticę sit punctus z . a quo demittamus
duos quędam circulos magnos: una quidē za p punctum
maxime latitudinis. scilicet boreale medius secundo circulo de-
clinans declinans in puncto e . Altera uero zb secundo circulo de-
clinans in puncto f . Quemadmodum itaque quilibet annus latitudinis in
epicyclo in e ponitur entemur potestatem decessit. patente
epicyclo ab et uersus b uolunt. donec ibi maneat: nulla fiat. ita
annus circuli p polum eclipticę transierunt. qui eclipticę et ter-
toreali inter se paulatim minuit. donec in puncto b nullus reperi-
atur: annus igitur ducti. et latitudo ipse indetum fore pportione
quandam colligunt. ita ut p annis illis decessit. in pportio
et latitudo ipsa reueantur decessit. Igitur illi annis collati ad
annum ca . ydonea fuerit media ad quatuor. p latitudo quilibet
diminuta sit in ca pportionalia uocabuntur non minus: que
si in multis operantibus accommodationibus cognoscere uoles. hanc
reguli doctrinam. Ex annis ca . nomis fieri annis f b . non aliter
quā in latitudinibus pportionalibus actū est. Pone igitur annus ca 60
in. et quot de huiusmodi in ca in annis f b inueniantur. adhibeas.
Ipse enim erunt in ca pportionalia. ad summi epicycli in f puncto.
que quamuis minuit. ex totis in ca pportionalibus f 60 . in eadē
pportionaliter. quilibet latitudo pte. ubi puenies minuit ex latitudo
indue sibi correlativa. quā dar epicyclus in puncto e g statur
Ptolomeus in: quo non modo in inueniendis rebus ingenium
habuit. sed et mentis subtiliter uentis. Accipit minores latitudines
latitudo iam ductum uarias. Et quā admodum tota latitudo f 60
gradum. in 12 . multiplicauerit. ut p drent tota in ca pportio
 60 . ita singularem reliquas annis latitudo duodecim reperiunt. in
ceteris locis sua fabricaret in ca pportio. his itaque in ca pportio
in omnibus latitudinibus reliquos pportio inueniendis uti solent. Vnde
tabularum explanationes. propriis. quare etc. XXII
Circu apparitiones planetarum. atq; occultationes
postremo speculari. Non immerita Ptolomeus apparitionibus
planetarum. atq; occultationibus locum uenerunt. postremum

post lat^{es} n^oz tam explanatis: quibus p^{re}missis. h^{ec} s^unt app^{ar}
 nomⁱ. et occultation^{is} attingi nequit. Quicquid igitur superius
 in fine octavi libri de apparitione. et occultatione stellar^{um} fixar^{um}
 v^{er}um dix^{er}im^{us}. h^{oc} in loco repetit^{um} volum^{us}. Quemadmodum eni^m
 ille m^o apparetur sero post solis occas^{um}: aliquando dispar^{et}
 incipit. sole ad eas accedente. inde vero al^{ter} diu latens. postea
 vero sole ab eis recedente mane iterum appar^{et} incipit.
 Ita et qu^{id}q^{ue} stelle errantes faciunt. d^{um}taxat tamen. In stellis eni^m
 fixis accessus solis ad eas: sine recessus ab eis occultation^{is} sine
 apparition^{is} d^{um}taxat occasio. q^{uod} etiam tribus p^{ar}tib^{us} superiori^{bus}
 bus. coe est. Verum in mercurio. atq^{ue} uenere copiosior est
 apparition^{is} vel occultation^{is} occasio. Illi eni^m n^o modo p^{ro}p^{ter}
 solem. ad eos accedunt: aut ab eis recedunt h^{ab}ent pass^{io}
 nes: sed et ip^smet soli appropinquantes: aut eni^m fugientes:
 h^{oc} passio^{is} genus soli inferunt. quo fit ut s^unt stellis fixis
 simplices eni^m ill^e passiones: ita et u^{er}is superiorib^{us}
 ueneri aut. et mercurio geminat^{ur}. Tres eni^m superiores occulta
 tione patiuntur n^{on} s^unt: et apparitione maxima: uelut
 stelle fix^e. Ven^{er}is aut et Mercurij apparitione n^o modo
 maxima: sed et n^{on} s^unt: occultatione itaq^{ue} geminat^{ur} sustinet
 compenditur. Ut igitur h^{is} passio^{is}bus p^{ar}tem p^{ro}videntissim^{is}
 p^{ro}visum eni^m eueniret ip^sa p^{ro}figere d^{is}cretet astronom^{us}. Inquire
 dum ex ar^{te} met^{eor}ic^{is} n^{on} s^unt: n^{on} p^{ro}gnos: tempora aparition^{is}
 et occultation^{is} nobis aperiret. Ip^sum aut n^o potuit esse: q^{uod}
 eclips^{is} soli et stelle p^{ri}mo uenient^{is}: apparet^{is}. n^o eni^m
 p^{ro}est esse minor^{is}. ad omⁿib^{us} qu^{id}q^{ue} errant^{is}. q^{uon}iam stella maior
 in p^{ri}ncipio apparition^{is} sue aut occultation^{is}. min^{us} a sole di
 stare cognoscitur. q^{uon}iam stella minor. Sed et in una stella uariis
 rep^{er}itur. Eadem eni^m stella. n^{on} in ecliptica ex^{ist}it: n^{on} vero
 ab ecliptica latitudine habent^{is}: n^{on} id habet a sole distan
 tiam apparition^{is}. aut occultation^{is} sue. Itaq^{ue} n^{on} id si mⁱⁿor
 semper n^{on}ale h^{ab}et lat^{itud}inem n^{on} meridionale. minor^{is} eni^m aut
 a sole distat stella p^{ri}mo app^{ar}et: si lat^{itud}inem h^{ab}uit p^{ro}tem tem
 q^{uon}iam si in ecliptica p^{ro}stanta fuerit: aut extra eam uersus me^{di}
 um. P^{er} si stelle n^{on} fuerit lat^{itud}inem al^{ter}q^{ue}. aut si latitudo fuit
 una in orizont al^{ter}q^{ue}: al^{ter} stelle p^{ri}mo app^{ar}et a sole fa
 ct^{is} distantiis. In uno deniq^{ue} orizonte p^{ro} uaria ecliptic^{is} sup

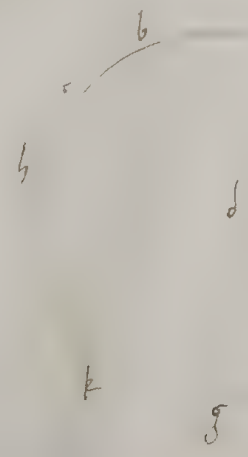
orizonte inclinatio. Idem credere nemo dubitat. Inuenitur autem Pro
lontis medius unus: quod uariatio non patitur. nisi secundum magnitudinem
dies stellarum: arcum uidelicet circuli per polos orizontis inquam
per solem sub orizonte existens: et orizontem ipsum claudens
quem quidem arcum ex officio suo uti etiam superius in 8^o li. in
pensionis indupabimus. qui quidem minimus debet. quatuor et propositus
seruare nostris inferis aperitur.

Arcturi inferioris studiose petuntari. . XXII.

Quemque planetam. nunc apparetur sub: aut occultationis
obserua. quoniam uidelicet a sole secundum Zodiaci longitudinem re-
moneamur: et si qua latitudine habeat. addit. augmen. pro
in septentrionalis: sine australis existat: obseruans autem
eo magis laudabo: quo tunc memores sunt. Inno. In ipso non
tunc principis comodissime habebimur. eo tunc loco dum sol existit
aeri mediocri accidet serenitas. Inuenit igitur distantia inter
solem et stellam apparentem: easque 12^{ae} 8^{li} deferrebat. repe-
re figurat. prima quidem: si latitudo careat planeta: secundam autem si la-
titudinem habuerit. Quod multis moris: ad eam 12^{am} proficere.
figuras. Ibi cum quicquid facto opus est numeris. Inuenit autem
Ptolomeus Calceorum necessitatem: ad hanc rem consideraciones:
quas in Syria habitans obseruauit. Ex quibus ualidum. quod scilicet
nunc apparetur sub: in principio tunc manebit: distat a sole
14^{gr}. In ipso autem primo apparet in eo loco distat a sole 12^{gr}
et tribus quibus minus. Mars uero 14^{gr}. et medietate gradus.
sed nunc in eo loco Vespere oriens a sole remouetur. 5^{gr}
et duabus tertijs minus gradus. Mercurius autem a sole iam distans
11 gradibus. et duabus tertijs: in dicto Zodiaci loco constitutus
serenitatem habet apparere. Ex his distantijs minimus planeta
sunt inferioris arcum claudens. Saturnus quidem 11^{gr}. Iovis 10. Marti
11 et dimidium fere. Veneris 5. Mercurio 10. Constat igitur
ex his in omni inferioris Veneris motu esse. maxima eius
latitudinis 6^{gr} reperitur 6^{gr} totum. dum in opposito angulo epro-
di fuerit: quo fit in ipso: quoniam mane appareat. ante ortum
solis: qui tunc non dum: ad oppositum angulum eprodi pulcrit. Unde
etiam latum eius profundior oportet esse. In eclipsibus uero di-
stantior a principio oriens: quoniam latum solis: quoniam mirabilis

in si in dultum neneris singulare incidentis inspereris. reliquis aut
pluribus. hoc no regitur. Cumlibet p m corid maior debent
inspereris. qm sit ems max malaris. neqz igitur manet
apparebunt. nisi sol p fundior in Zodiaco qm dignis eorid regia.
XXIIIj. Quamvis annus eclipsie soli et pte. primu appa
renti: aut disparerit intereat. sine latitudine
ab ecliptica habeat sine non explorare. Quod pnt
ad discendum proponit res ultime octam libri apertissime
demonstrat. eas igitur ne pluri obtundatis sermone consulu
isse expediet.

XXV. Tempus quod est ab occasu vesperino ad ortum ma
tutinu alioruq trm superiorum mensurare.
Ad huc rei investigand. sit mundus eclipsie a b g sup rem d.
latus pte pto primu disparerit sub. et latus solis a. Ex
puncto itaq b noto: p pcedente habemus a b notis. quo videlicet
ptra ipse distat a sole. ex quo demqz annu. scilicet i quo
tempore sol describit arcum a b. interea in ptra no gesser.
moveamur itaq ad punctu e. sole igitur punctum e attingere
ptra erit in e. Ex distantia aut eorum. s. arcu b e huius
tempus. in quo sol describit arcu b e. quo descripto. ptra erit
in h puncto p m mndi ems in hoc tempore. ita qm pcedet do
net ad sensum videbuntur qmli. Sunt ergo m m gntli Verbi gra
sol or ptra in puncto h. Ad instanti igitur occultationis. usqz ad instas
quidam sol descriptur arcu a h notu. et ptra m m b h notu
Tempus igitur in q duli arcus describunt. p ea q iam dudum
superius dicta sunt notum fiet. quo duplato: habebis pte p
totius: qd est a principio occultationis: usqz ad principiu appa
rionis. Qd si pntius huc velis tempus illud: pone arcu
p h. eqlem arcu b h. erit igitur in principio appionis ptra
aut in p puncto: aut insensibiliter ab eo distabit. p pcedite
igitur: invenias distantia inter sole. et ptra. in principio
appionis sue vo in p puncto eme. itaq distantia illa
p g. aggrans itaq tribus arcibus ab b e et p g. id notu
resulabit notu p arcu d g totu. quem in quanto tempore
sol pgravare solet. potest: no ignorabis. Si 3 huc operis
liberis sans indisti. Et illud ipz erit a principio occultationis.

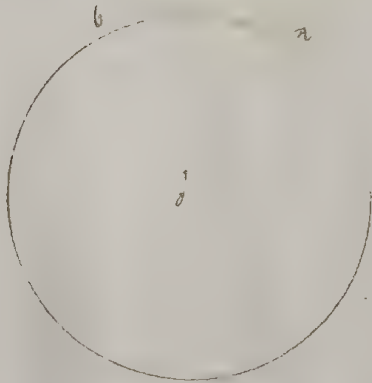


usq; ad principiu apparitionis: qd quereamus. facturus in hoc ora
compabis: si motu pte uerum: in uno die: a motu solis in
diei subtraheas: et p residuum: duxeris arcu a b. erit enim
tempus: qd inter principiu occultationis: et tempus qm homo con
prehenditur. quod duplicato ipse totus occultationis integrabit. Aut
si pnsus: totus occultationis tempus huc uideris. Ad tempus illud
qd uiz inter principiu occultationis: et quiditoy est. Inuenias mo
tum pte uerum: quem huc repositur arcus b h et eum dupla
rit. Habeas long pte: in principio apparitionis. Ex qo demq;
distancia eius a sole. ut prius inuestigabis: quod dimissa p sin
perant solis in uno die. exhibet tempus quod est inter instantis
qum hominis. Et instantis apparitionis. Cange igitur hoc duo
tempora: et habebis inueni.

XXVI

Ab occasu matutino ueneris sine mercurij usq; ad
ortum uesperum quantum fluere temporis oporteat
inuestigare. / Neq; figuratio huius ppositi: neq; exsecutio: in
ullo a pcedenti drit: nisi qd ubi prius ponebas solem: nunc
ponas uenerem aut mercurium. Ubi uero in pcedenti pte locum
dabas: nunc solem ipsum collocabis. sed cum sol tribus superio
ribus appropinquans: costogit occidit. ita uenus et mercurius sole
insequentes sui disparitionis sunt occasio: qd et sunt de ortu
autem manifestum est. Verum huc inueni tempus qd fluit
ab occasu matutino: usq; ad ortu uesperum. Precedens aut
mensurare docuit: tempus occasui uesperum: aut ortui ma
tutino mercuriens. hoc aut qualitate pressus sine operatio
neq; qm aliterat. igitur habes qd pponetur. XXVII.

Quantum temporis ab occasu ueneris: aut mercurij
uesperum: ad ortum matutinum transire debeat
enodare. / Dne pcedentes domere tempa: in quib; pntas
constat semp esse directos. In tempore aut qd pntas claudu
p pntas. pntas uterq; retrogradus inuenitur: quare alia
operatio nra res ipsa postulat. In hac aut. et pcedentibus dua
bus: locuti sumus: at si mercurij q. temp habeat appari
tionis: et occultationis ipse: quod admodum uenit: qd eg dem non



auctu: ut infra de determinabit. Sit igitur p[ro]positu[m] habedi gra[m] uicly
 coluphe a b g sup[er] cent[um] d. inque p[ri]mo h[ab]et b locum stelle v[er]o
 re p[ri]mo disparatus significat. a vero loco solis p[er] 24. uicly h[ab]et
 hinc matutinus a b: quo quide[m] a sole distet stella. Et quia p[er] tram
 hor[um] in suu[m] retrogradum esse liquet: sit ut ab instanti ocula
 rous: usq[ue] ad instanti g[ra]u[is] h[ab]et: cum sole contra signora
 successio[n]e descriptur. utrum b r. ita ut p[er]tra ipse. et sol in
 p[ri]mo t. conuenerit. totum igitur ardu[m] a b sol et p[er]tra g[ra]u[is] h[ab]et
 descriptere. Et ideo motu p[er]tra in mo die. motu solis in mo
 die adu[n]t. et in collectu[m] ex eis ardu[m] a b distribuit. Exbu
 en[im] tempus futuru[m]: inter p[ri]mip[ri]u[m] app[ar]itio[n]is. et instanti
 g[ra]u[is] h[ab]et: quo duplato ut tunc h[ab]eamus opus: tempus q[uo]
 occasu n[on] esse: om[n]i matutino interuallu[m] conflabit. Aut
 p[er]tra op[er]antur: q[uo]d tunc ardu[m] b r. ex ipse q[uo] occasu n[on] esse
 tunc. et g[ra]u[is] h[ab]et m[er]it[um] addit[um]. Cum tam[en] cognito ardu[m]
 et om[n]ia signora successio[n]e equalit[er] stant. Et ut cu[m] prope
 uerum hor[um] locus stelle n[on]ne app[ar]erit. n[on]ne uer[um] a
 p[ri]mo g. loco. f. solis distat. an it[er] h[ab]et nota offu[n]t: qua
 aut ab instanti g[ra]u[is] h[ab]et: usq[ue] ad instanti app[ar]itio[n]is matutini.
 ne totu[m] ardu[m] h[ab]et g[ra]u[is] h[ab]et a sole: et p[er]tra una p[er]tra
 cum more p[ri]mo in collectu[m] ex motu p[er]tra motu q[uo] solis
 in mo die. h[ab]et igit[ur] duo tempora aggregata. tempus futuru[m] inter
 occasu n[on] esse: et app[ar]itio[n]is matutina[m] integrabitur:
 q[uo]d hor[um] theorema effu[n]t instin[ct]u[m] ;
 Quod ea que pro app[ar]itionib[us] atq[ue] occultatio[n]ib[us]
 Veneris asseruim[us] experimentis consonet nisi
 alius promulgare. Venit circa p[ri]mip[ri]u[m] p[ri]mip[ri]u[m]
 in opposito ang[ul]o op[er]anti existens. d[ist]ans f. latitudine septentrionis
 om[n]ilem h[ab]et 6. gr. 20. m. compta est l[at]itudo subradis solarib[us]
 ad duos duntaxat dies. h[ab]et q[uo] ab occasu eius n[on] esse: ad
 ortu[m] eius matutinu[m]: duo h[ab]et cupiamus dies. q[uo] equide[m] p[er]tra
 op[er]antur. et adu[n]t le uidetur. nisi causam rei aspici
 as. cum ipsa quodamod[um] compta est. circa p[ri]mip[ri]u[m] uicly
 in opposito ang[ul]o op[er]anti existens. d[ist]ans f. latitudine meridiana[m] h[ab]et
 6. gr. et 20. m. ne quicquid app[ar]eat in spatio 16. dierum qui
 sunt ab occasu n[on] esse: usq[ue] ad ortu[m] eius matutinu[m]. Sit itaq[ue]

XXVIII

moles deplorare: an ea q̄ deier mada sunt de occultationib⁹
 et apparitionib⁹ istis respondeant. experientis. si p̄cedē
 ad principiu occultationis p̄ 24 hūg. et de distantia p̄tē a
 sole. sicut ad principiu apparitionis. ex quib⁹ p̄ p̄cedē
 factis mōtib⁹. tempus: qd̄ occasu nesp̄mo: atq; ortu matutino
 mēverit. Aut si plaret. mēvera distantia planē a sole
 in occasu nesp̄mo: quē est tamq̄ angly diversitas distan-
 tēte veniens: ab opposito angly op̄yeli correspondens. Na
 claud op̄yeli: et sol ipse fere in uno loco Zodiaci semidū
 longit⁹ sum habent. hinc deniq; anglo diversitate: quāvis
 apud oppositū angly op̄yeli avus respondent adstab. tan-
 tum enī avum oportebit deseri p̄ p̄m ab occasu nesp̄-
 mo: usq; ad gūstū em̄m sole. hūgmōdi q̄ op̄yeli avū. mē-
 mas: ad principiu apparitionis: aut p̄mū fūctūm dupla
 habebis em̄. quāvis avū avū fere q̄ op̄yeli p̄m deseri-
 ab occasu nesp̄mo: usq; ad ortū em̄ matutinu: Ex q̄
 tandem ḡstūm tempus claud qm̄ fūctūm. Ptolomēus itaq;
 mēando repperit hūgmōdi avū. Venere in principio p̄stū
 existente. 1. gr. et quare p̄m mē gr. in respondent duo
 dies fere. Ad principiu aut mēgmōdi: hūgmōdi avū
 10 gr. quibus de tempore debentur 16. dies. bene itaq; respondēt
 experientis superius explanata. qd̄ optamū delectandū.

In mercurio deniq; idem attemptare. .XXIX.

Comptum est: qd̄ mercurio in principio scorpi existente: et maxi-
 mū quā ibi h̄re potest. a sole distantia habenti: nō ardat
 ortu nesp̄m: sed in principio Tauri cens m̄s est. non
 h̄re ortu matutinu. quāvis flet in maxima solis longi-
 tudine. Si igitur ḡstiones: quas hactenus app̄tionibus
 et occultationibus adaptam⁹. hūgmōdi consonabim⁹ experi-
 mentis: dignē minimū erunt q̄dem ut fidem habeant. hūgmōdi
 p̄ 24 hūg: ut qm̄ hūgmōdi dicunt: hūgmōdi avū eclipsē
 quē nūc est sol: et Mercurio: circa p̄mū scorpi existē
 meruerit. Ad hoc in stella nesp̄m oritur. In eo quoq;
 loco: mētur maxima: quā mercurio a sole p̄t h̄re in eo
 sum elongand⁹. p̄ca quē m̄s 12 h̄b⁹ explanata sunt p̄p̄.

hęc maxima Mercurij a sole longano mōr fuerat. Ea distantia
 quā cēgit neffera apparere: cēdē habebim; mercuriū
 colorē gstanti: sero oriri nō posse. ipse cū tantū quād non
 potest solares radios: ut lumine suo infid. moueat. Et si illū
 mercurio maxime a sole remoto: nō pōt. audere. multo mīg
 audet ei a sole mīg distans. Pro ortu autē matutino proorsus
 agamus sibi. Ptolomeus itaq; Mercurio in principio scorpi
 cēstenti mīnuit arad apparitionē suā. 22 gr. fere. Hoc est
 mercuriū. in eo loco apparitū distare oportuit a sole p
 22 gr. Verum pthma: quā ibi a sole potest hēre 20 gr et
 52 m gplectitur. Non potest igitur mercuriū apparitionē
 suā rerū attingē. In principio deniq; Tauri: apparitionē
 suā matutine aram cetraxer 22 gr et 16 m. maxima
 autē a sole elongatōe in eo situ 22 gr 13 m: quā qm sermo
 apparitionē matutine mōr exat. mercuriū ut infid. apper
 solares nō sunt euadē radios. Cessabit igitur in nobis mul
 garis admiratio. Nam ueneri sero occidit: mīd sibiū ferme
 ante ortum: mīd uero tardū Mercuriū deniq; oti. et sero or
 mine oriri. alias autē proorsus nō uidet. tamēsi pthma a sole
 distet: rano cōmūt. qd postremo hoc in theorematē ex plo
 rare: et repto labori modū statere decernim; Amē;

Finit Epitome Joannis de Regio mōte
 in Almagestum Ptolomei Sole in 17 pte
 hēre. orientem oriente occupante;
 Romę. 1496

Pres. 2

0	30	0	31	25	1	2	50
1	0	1	2	50	1	2	50
1	30	1	37	15	1	2	50
2	0	2	5	40	1	2	48
2	30	2	37	4	1	2	48
3	0	3	8	28	1	2	48
3	30	3	39	52	1	2	48
4	0	4	11	16	1	2	48
4	30	4	47	40	1	2	48
5	0	5	14	4	1	2	46
5	30	5	45	27	1	2	46
6	0	6	16	49	1	2	46
6	30	6	48	11	1	2	44
7	0	7	19	33	1	2	42
7	30	7	50	54	1	2	42
8	0	8	22	15	1	2	40
8	30	8	53	35	1	2	38
9	0	9	24	52	1	2	38
9	30	9	56	13	1	2	38
10	0	10	27	32	1	2	38
10	30	10	58	48	1	2	32
11	0	11	30	5	1	2	32
11	30	12	1	21	1	2	30
12	0	12	32	36	1	2	28
12	30	13	3	50	1	2	28
13	0	13	35	4	1	2	29
13	30	14	6	16	1	2	22
14	0	14	37	27	1	2	22
14	30	15	8	38	1	2	18
15	0	15	39	47	1	2	18
15	30	16	10	56	1	2	14
16	0	15	42	7	1	2	12
16	30	17	13	9	1	2	10
17	0	17	44	14	1	2	6
17	30	18	15	17	1	2	4
18	0	18	46	18	1	2	4
18	30	19	17	21	1	2	0
19	0	19	48	24	1	1	56
19	30	20	19	19	1	1	54
20	0	20	50	16	1	1	53

Pres. 3

20	30	21	21	12	1	1	48
21	0	21	52	6	1	1	45
21	30	22	22	58	1	1	42
22	0	22	53	49	1	1	40
22	30	23	24	39	1	1	36
23	0	23	55	27	1	1	32
23	30	24	26	13	1	1	30
24	0	24	56	58	1	1	26
24	30	25	27	41	1	1	22
25	0	25	58	22	1	1	18
25	30	26	29	1	1	1	14
26	0	26	59	38	1	1	12
26	30	27	30	12	1	1	8
27	0	28	0	48	1	1	4
27	30	28	31	20	1	1	0
28	0	29	1	50	1	0	56
28	30	29	32	18	1	0	52
29	0	30	2	44	1	0	48
29	30	30	33	8	1	0	42
30	0	31	3	30	1	0	40
30	30	31	33	50	1	0	36
31	0	32	4	8	1	0	28
31	30	32	34	22	1	0	26
32	0	33	4	35	1	0	22
32	30	33	34	46	1	0	18
33	0	34	4	55	1	0	12
33	30	34	35	1	1	0	8
34	0	35	5	5	1	0	2
34	30	35	35	6	0	59	50
35	0	36	5	5	0	59	52
35	30	36	35	1	0	59	48
36	0	37	4	55	0	59	44
36	30	37	34	47	0	59	40
37	0	38	4	36	0	59	32
37	30	38	34	22	0	59	26
38	0	39	4	5	0	59	22
38	30	39	33	46	0	59	15
39	0	40	3	24	0	59	12
39	30	40	33	0	0	59	0
40	0	41	2	33	0	59	0

ainis rose, Trinit...

40 30	41 32 3	0 58 54
41 0	42 1 30	0 58 48
41 30	42 30 54	0 58 42
42 0	43 0 15	0 58 36
42 30	43 29 33	0 58 32
43 0	43 58 49	0 58 28
43 30	44 28 1	0 58 18
44 0	44 53 10	0 58 12
44 30	45 26 16	0 58 6
45 0	45 55 19	0 58 0
45 30	46 24 19	0 57 54
46 0	46 53 16	0 57 48
46 30	47 22 9	0 57 42
47 0	47 51 0	0 57 34
47 30	48 19 47	0 57 26
48 0	48 48 30	0 57 22
48 30	49 17 11	0 57 14
49 0	49 46 20	0 57 6
49 30	50 14 21	0 57 0
50 0	50 44 51	0 56 54
50 30	51 13 18	0 56 48
51 0	51 39 42	0 56 36
51 30	52 8 0	0 56 32
52 0	52 36 16	0 56 26
52 30	53 4 29	0 56 18
53 0	53 32 38	0 56 10
53 30	54 0 43	0 56 2
54 0	54 28 44	0 55 56
54 30	54 56 42	0 55 48
55 0	55 24 36	0 55 40
55 30	55 52 26	0 55 32
56 0	56 20 12	0 55 24
56 30	56 47 54	0 55 18
57 0	57 15 33	0 55 0
57 30	57 43 7	0 54 52
58 0	58 10 0	0 54 44
58 30	58 38 5	0 54 36
59 0	59 5 27	0 54 28
59 30	59 32 45	0 54 20
60 0	0 0 0	0 54 12

ainis rose, Trinit...

60 30	60 27 11	0 54 12
61 0	60 54 17	0 54 4
61 30	61 21 19	0 53 56
62 0	61 48 17	0 53 48
62 30	62 15 10	0 53 40
63 0	62 42 0	0 53 30
63 30	63 8 25	0 53 22
64 0	63 35 26	0 53 12
64 30	64 2 2	0 53 4
65 0	64 28 34	0 52 54
65 30	64 55 1	0 52 46
66 0	65 24 24	0 52 38
66 30	65 51 43	0 52 30
67 0	66 13 57	0 52 20
67 30	66 40 7	0 52 10
68 0	67 6 12	0 52 0
68 30	67 32 12	0 51 52
69 0	67 58 8	0 51 42
69 30	68 23 59	0 51 32
70 0	68 49 45	0 51 24
70 30	69 15 27	0 51 14
71 0	69 41 4	0 51 4
71 30	70 6 36	0 50 54
72 0	70 32 3	0 50 46
72 30	70 57 26	0 50 36
73 0	71 22 44	0 50 24
73 30	71 47 56	0 50 16
74 0	72 13 4	0 50 6
74 30	72 38 7	0 49 56
75 0	73 3 5	0 49 46
75 30	73 27 58	0 49 36
76 0	73 52 46	0 49 26
76 30	74 17 23	0 49 16
77 0	74 42 7	0 49 4
77 30	75 6 39	0 48 56
78 0	75 31 7	0 48 44
78 30	75 55 29	0 48 34
79 0	76 19 46	0 48 24
79 30	76 43 58	0 48 14
80 0	77 8 5	0 48 4

25.25

80 30	77 32 6	0 47 52
81 0	77 50 2	0 47 40
81 30	78 19 32	0 47 32
82 0	78 25 38	0 47 20
82 30	79 7 18	0 47 8
83 0	79 30 52	0 46 58
83 30	80 59 21	0 46 48
84 0	80 17 45	0 46 36
84 30	80 41 3	0 46 24
85 0	81 4 12	0 46 14
85 30	81 27 2	0 46 4
86 0	81 50 22	0 45 50
86 30	82 13 19	0 45 40
87 0	82 36 9	0 45 30
87 30	82 58 54	0 45 18
88 0	83 21 33	0 45 6
88 30	83 24 6	0 44 56
89 0	84 6 32	0 44 42
89 30	84 28 15	0 44 30
90 0	84 51 10	0 44 20
90 30	85 12 20	0 44 8
91 0	85 35 24	0 43 58
91 30	85 57 23	0 43 44
92 0	86 19 15	0 43 34
92 30	86 41 2	0 43 20
93 0	87 2 42	0 43 10
93 30	87 24 17	0 42 56
94 0	87 45 45	0 42 44
94 30	88 7 2	0 42 34
95 0	88 28 24	0 42 20
95 30	88 49 34	0 42 10
96 0	89 10 32	0 41 56
96 30	89 31 37	0 41 44
97 0	89 52 28	0 41 32
97 30	90 13 15	0 41 20
98 0	90 33 55	0 41 8
98 30	90 54 29	0 40 54
99 0	91 14 56	0 40 42
99 30	91 35 17	0 40 30
100 0	91 55 32	0 40 16

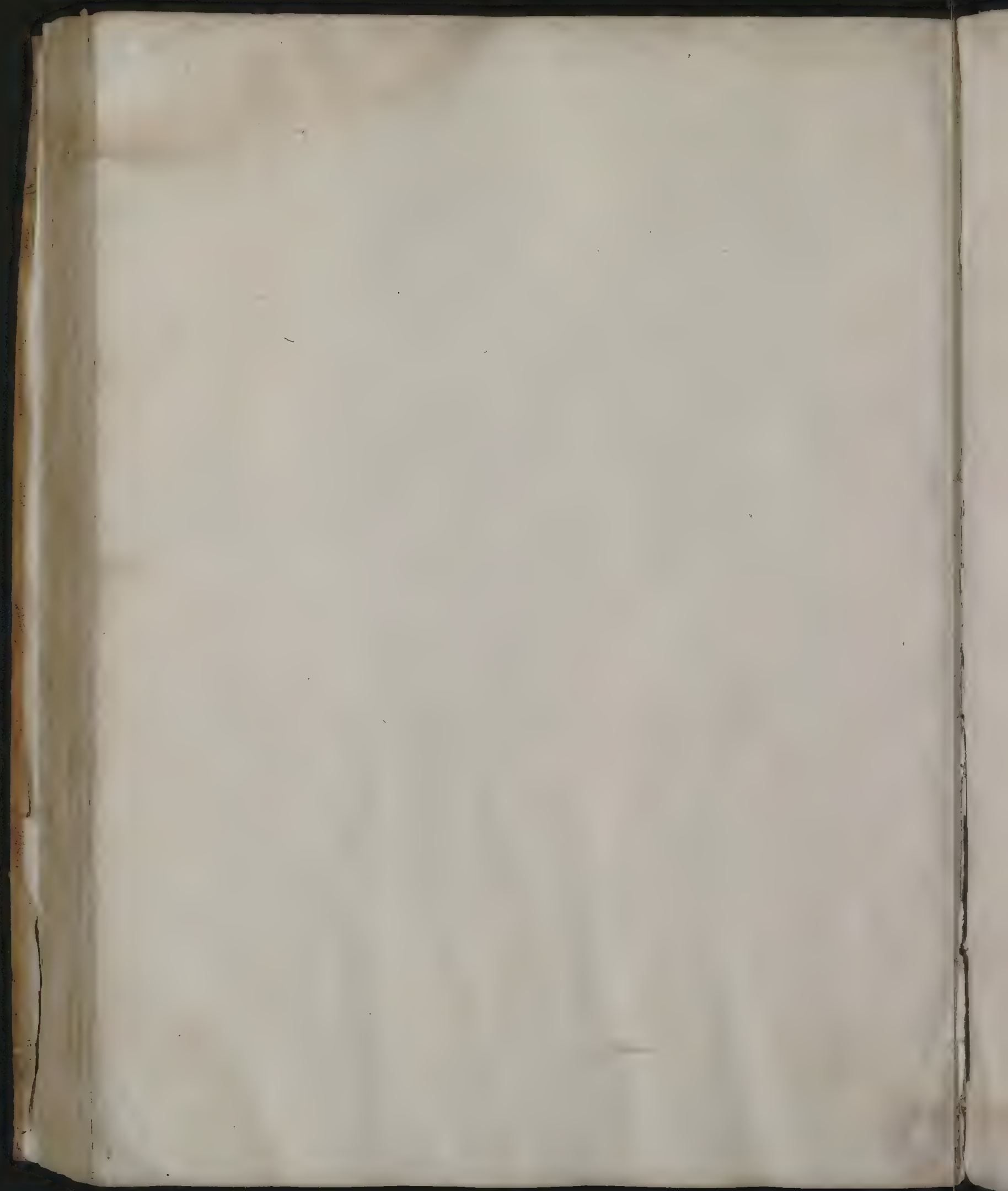
25.25

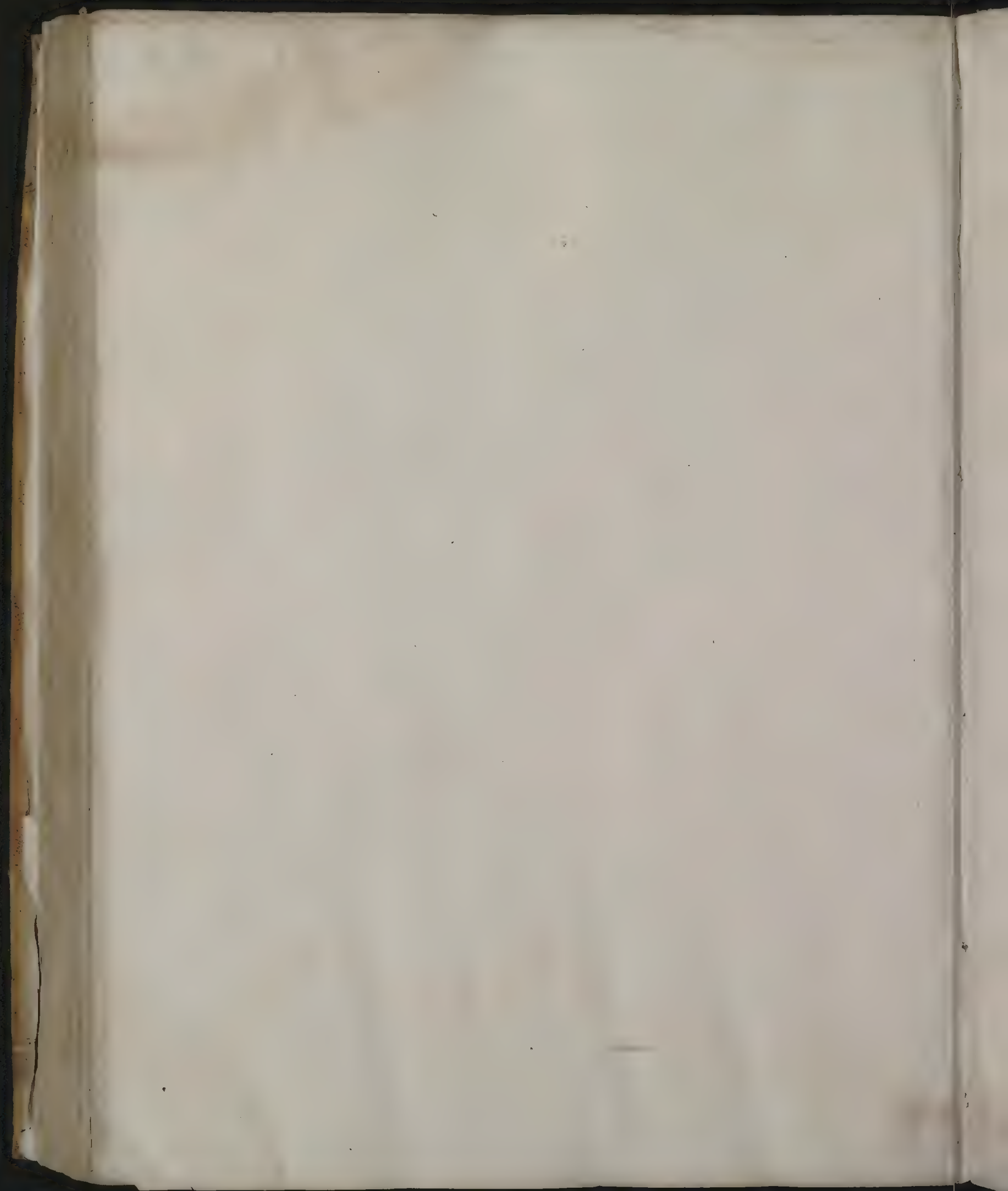
100 30	92 15 40	0 40 4
101 0	92 35 42	0 39 52
101 30	92 55 38	0 39 38
102 0	93 15 27	0 39 20
102 30	93 35 11	0 39 12
103 0	93 54 47	0 39 0
103 30	94 14 17	0 38 48
104 0	94 33 41	0 38 34
104 30	94 52 58	0 38 22
105 0	95 12 9	0 38 8
105 30	95 31 13	0 38 56
106 0	95 50 11	0 38 42
106 30	96 9 2	0 38 20
107 0	96 27 46	0 38 16
107 30	96 46 24	0 38 2
108 0	97 4 55	0 38 50
108 30	97 23 20	0 38 36
109 0	97 41 38	0 38 22
109 30	97 59 49	0 38 10
110 0	98 17 54	0 38 56
110 30	98 35 52	0 38 42
111 0	98 53 43	0 38 28
111 30	99 11 27	0 38 16
112 0	99 29 5	0 38 0
112 30	99 46 35	0 37 48
113 0	100 3 59	0 37 34
113 30	100 21 16	0 37 20
114 0	100 38 26	0 37 4
114 30	100 55 28	0 36 52
115 0	101 12 25	0 36 40
115 30	101 29 15	0 36 24
116 0	101 45 57	0 36 12
116 30	102 2 33	0 36 56
117 0	102 19 1	0 36 42
117 30	102 35 22	0 36 30
118 0	102 51 37	0 36 14
118 30	103 7 44	0 36 0
119 0	103 23 44	0 35 46
119 30	103 39 37	0 35 32
120 0	103 55 23	0 35 18

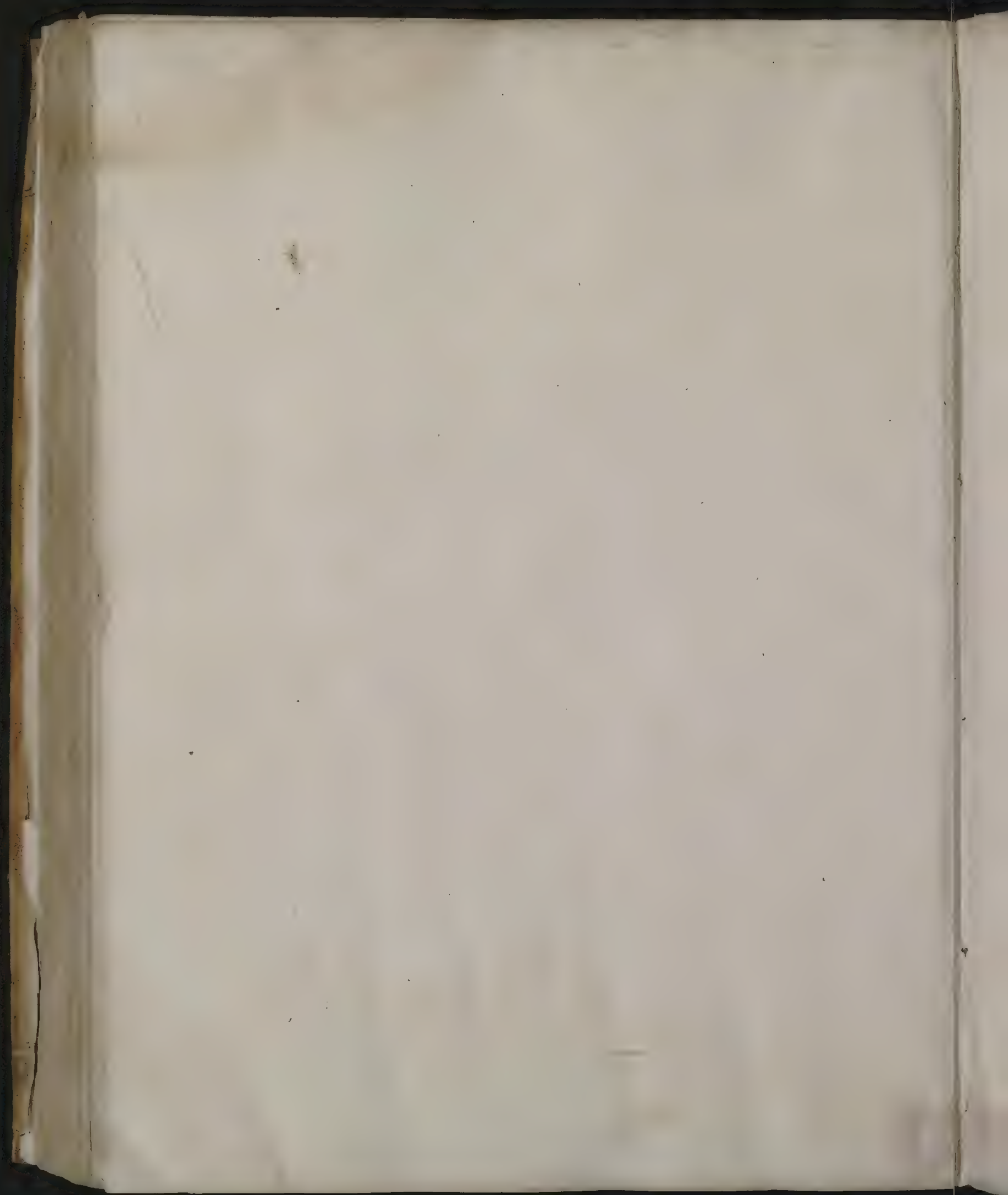
120	30	108 11 2	0 31 4
121	0	108 11 2	0 30 50
121	30	108 11 2	0 30 34
122	0	108 11 2	0 30 20
122	30	108 11 2	0 30 8
123	0	108 11 2	0 29 52
123	30	108 11 2	0 29 36
124	0	108 11 2	0 29 22
124	30	108 11 2	0 29 8
125	0	108 11 2	0 28 54
125	30	108 11 2	0 28 38
126	0	108 11 2	0 28 24
126	30	108 11 2	0 28 10
127	0	108 11 2	0 27 56
127	30	108 11 2	0 27 40
128	0	108 11 2	0 27 24
128	30	108 11 2	0 27 10
129	0	108 11 2	0 26 56
129	30	108 11 2	0 26 40
130	0	108 11 2	0 26 26
130	30	108 11 2	0 26 12
131	0	108 11 2	0 25 56
131	30	108 11 2	0 25 40
132	0	108 11 2	0 25 26
132	30	108 11 2	0 25 10
133	0	108 11 2	0 24 56
133	30	108 11 2	0 24 42
134	0	108 11 2	0 24 26
134	30	108 11 2	0 24 10
135	0	108 11 2	0 23 54
135	30	108 11 2	0 23 40
136	0	108 11 2	0 23 24
136	30	108 11 2	0 23 10
137	0	108 11 2	0 22 54
137	30	108 11 2	0 22 38
138	0	108 11 2	0 22 24
138	30	108 11 2	0 22 8
139	0	108 11 2	0 21 54
139	30	108 11 2	0 21 36
140	0	108 11 2	0 21 22

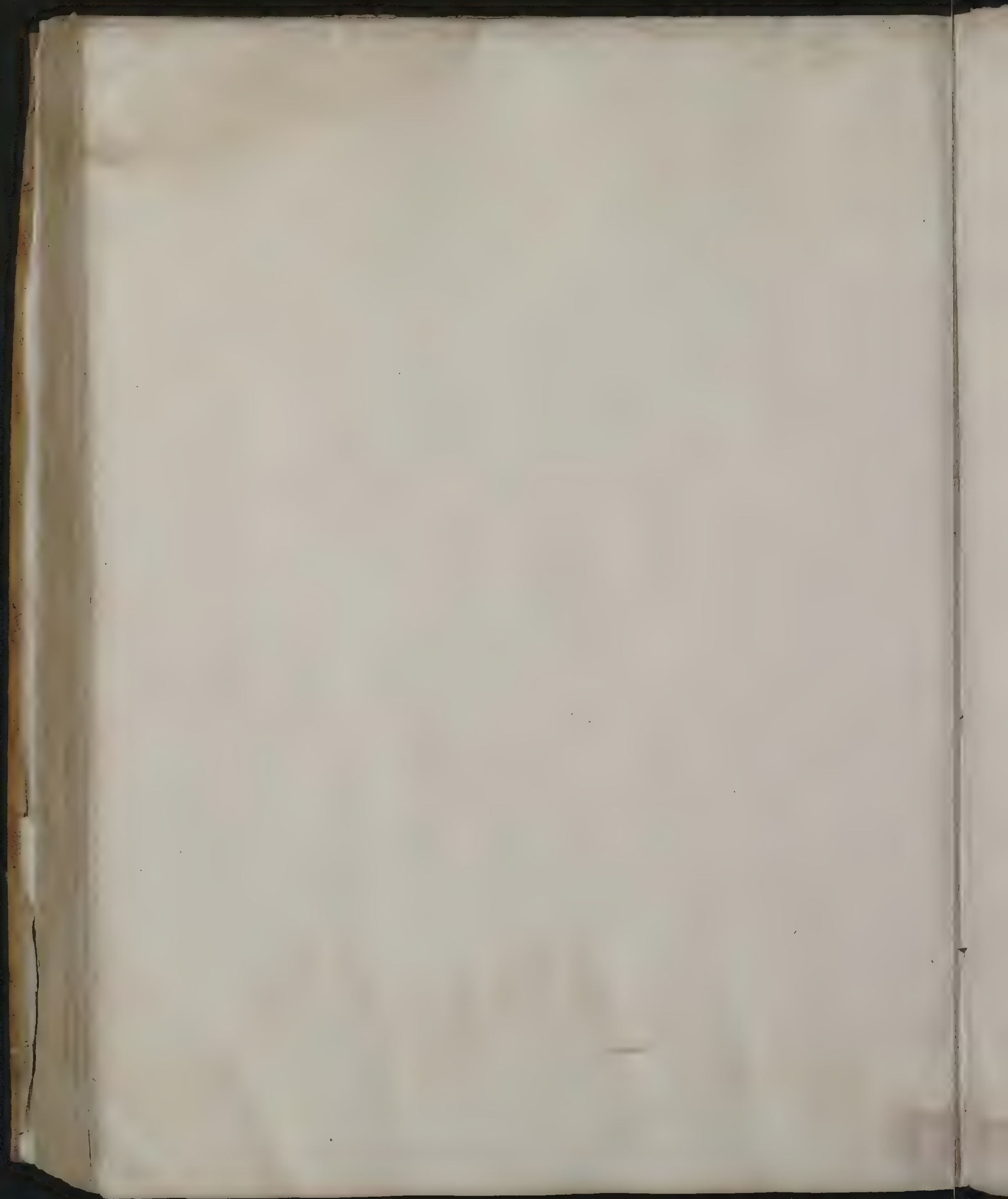
140	30	112 56 29	0 21 6
141	0	112 56 29	0 20 50
141	30	112 56 29	0 20 34
142	0	112 56 29	0 20 20
142	30	112 56 29	0 20 4
143	0	112 56 29	0 19 48
143	30	112 56 29	0 19 32
144	0	112 56 29	0 19 16
144	30	112 56 29	0 19 0
145	0	112 56 29	0 18 46
145	30	112 56 29	0 18 30
146	0	112 56 29	0 18 14
146	30	112 56 29	0 18 0
147	0	112 56 29	0 17 42
147	30	112 56 29	0 17 26
148	0	112 56 29	0 17 10
148	30	112 56 29	0 16 54
149	0	112 56 29	0 16 40
149	30	112 56 29	0 16 24
150	0	112 56 29	0 16 8
150	30	112 56 29	0 15 52
151	0	112 56 29	0 15 36
151	30	112 56 29	0 15 20
152	0	112 56 29	0 15 4
152	30	112 56 29	0 14 48
153	0	112 56 29	0 14 32
153	30	112 56 29	0 14 16
154	0	112 56 29	0 14 0
154	30	112 56 29	0 13 44
155	0	112 56 29	0 13 28
155	30	112 56 29	0 13 12
156	0	112 56 29	0 12 56
156	30	112 56 29	0 12 40
157	0	112 56 29	0 12 24
157	30	112 56 29	0 12 8
158	0	112 56 29	0 11 52
158	30	112 56 29	0 11 36
159	0	112 56 29	0 11 20
159	30	112 56 29	0 11 4
160	0	112 56 29	0 10 48

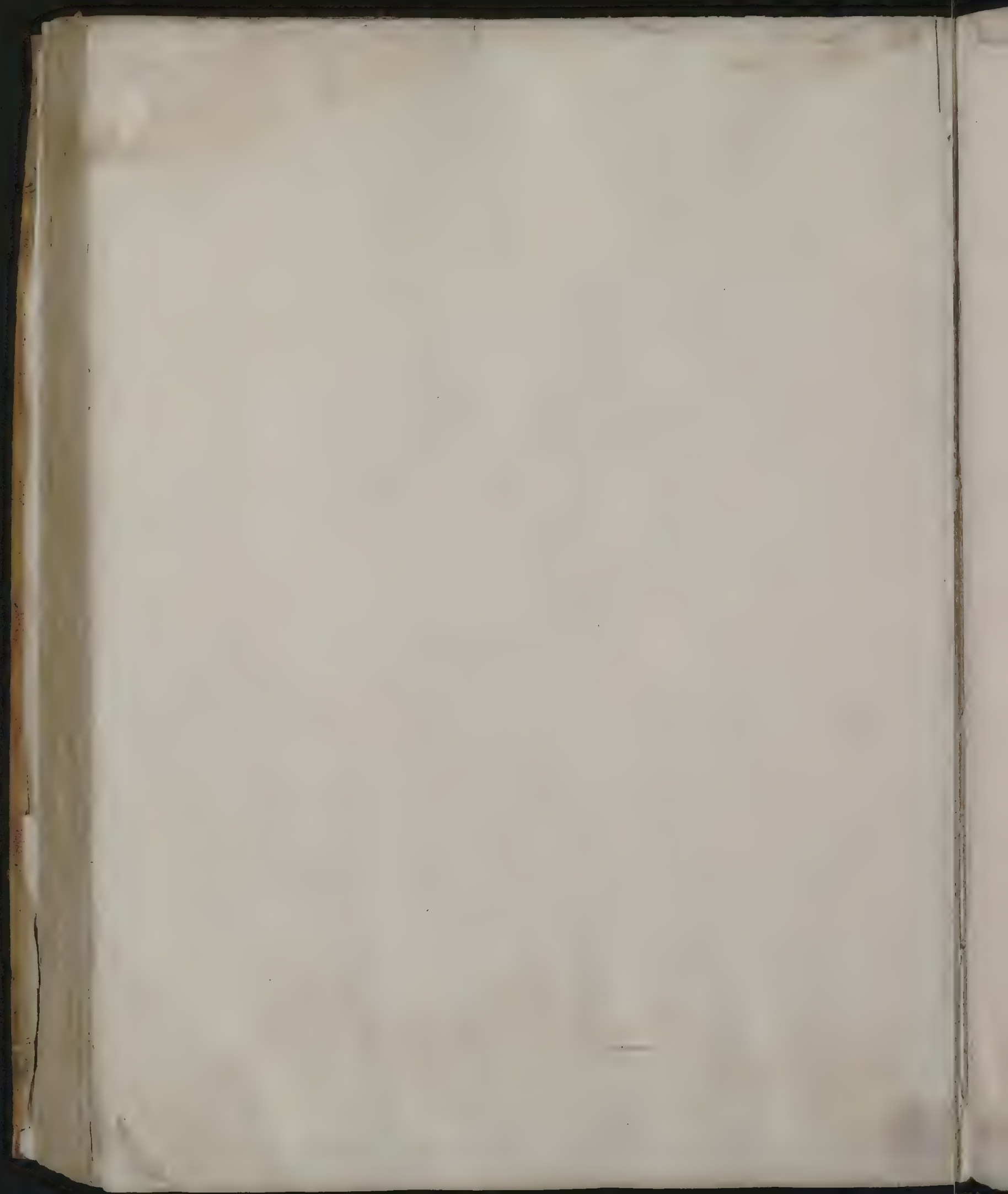
9 m	95 m 2	m 2
160 30	118 16 2	0 10 30
161 0	118 17 12	0 10 17
161 30	118 16 58	0 9 58
162 0	118 31 2	0 9 42
162 30	118 30 14	0 9 24
163 0	118 56	0 9 10
163 30	118 45 2	0 8 52
164 0	118 40 57	0 8 36
164 30	118 54 15	0 8 20
165 0	118 58 24	0 8 4
165 30	118 72 21	0 7 48
166 0	118 11 31	0 7 32
166 30	119 10 2	0 7 16
167 0	119 13 45	0 6 58
167 30	119 17 4	0 6 42
168 0	119 20 35	0 6 26
168 30	119 22 48	0 6 10
169 0	119 26 53	0 5 54
169 30	119 29 50	0 5 36
170 0	119 32 38	0 5 20
170 30	119 35 38	0 5 4
171 0	119 37 14	0 4 48
171 30	119 40 12	0 4 32
172 0	119 42 20	0 4 16
172 30	119 44 35	0 3 56
173 0	119 46 33	0 3 42
173 30	119 48 22	0 3 24
174 0	119 50 6	0 3 10
174 30	119 51 41	0 2 54
175 0	119 53 8	0 2 36
175 30	119 54 26	0 2 20
176 0	119 55 36	0 2 2
176 30	119 56	0 1 46
177 0	119 57	0 1 32
177 30	119 58 10	0 1 14
178 0	119 58	0 0 56
178 30	119 59 11	0 0 42
179 0	119 59 2	0 0 24
179 30	119 59	0 0 8
180 0	119 59	0 0 0

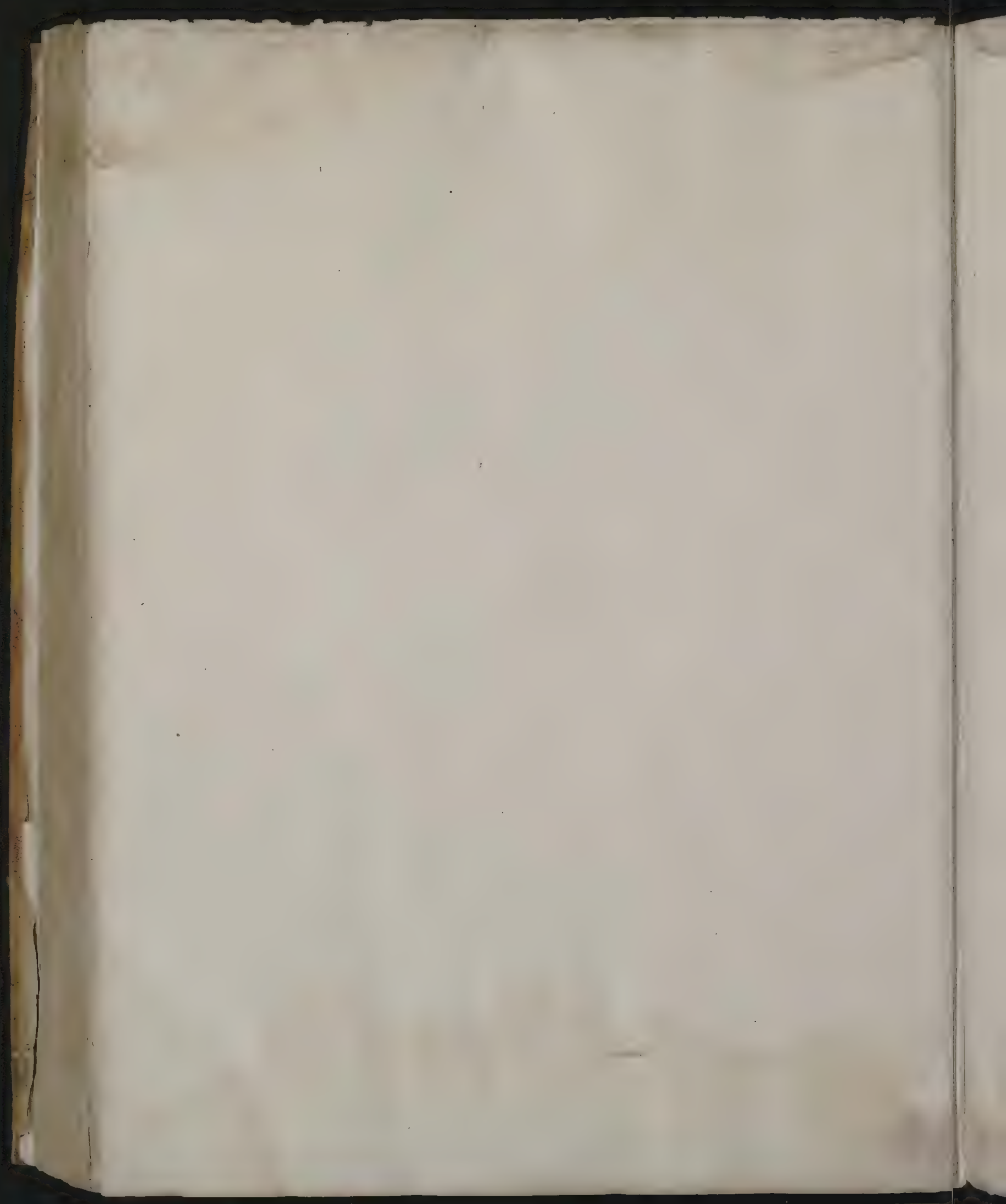






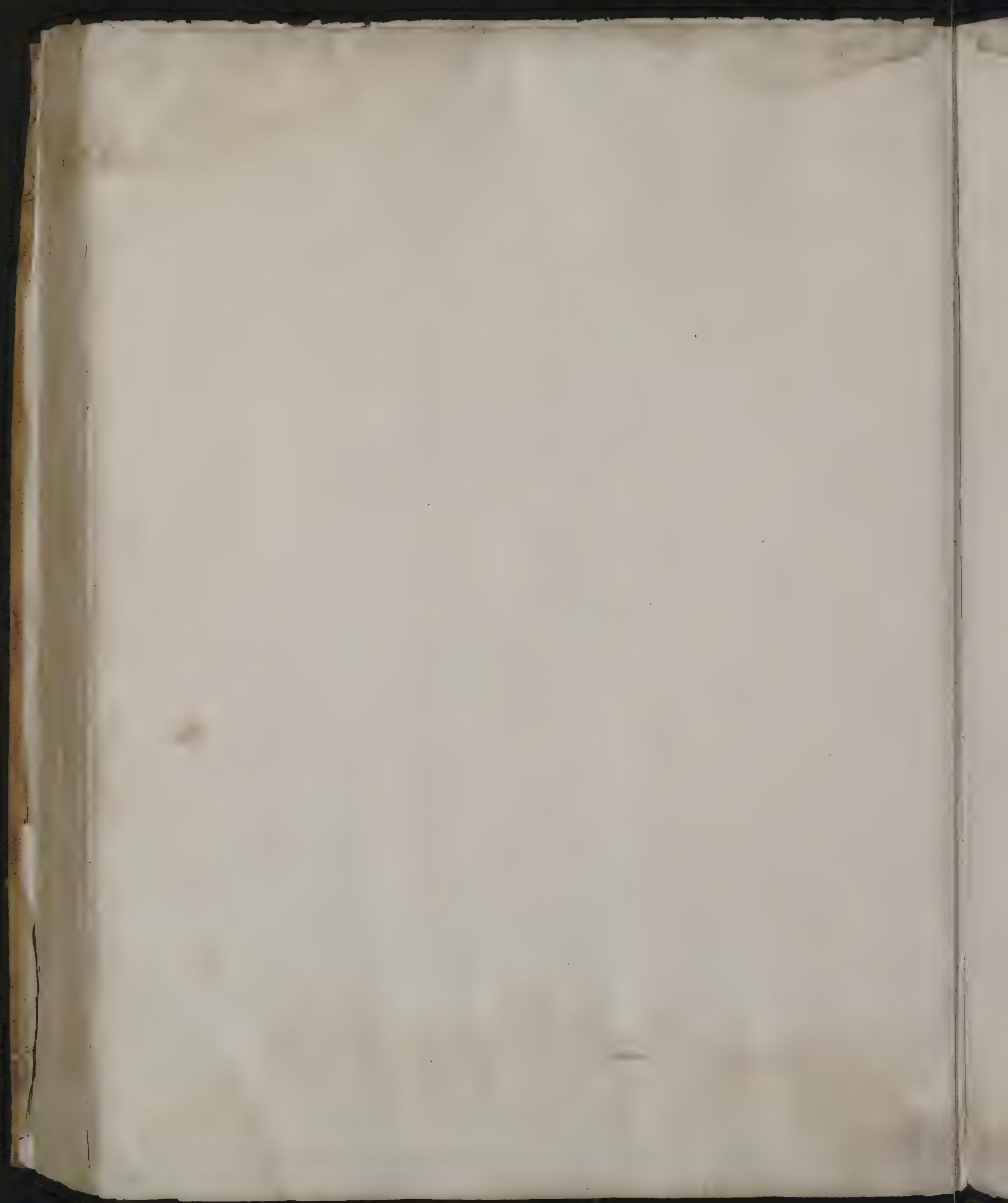


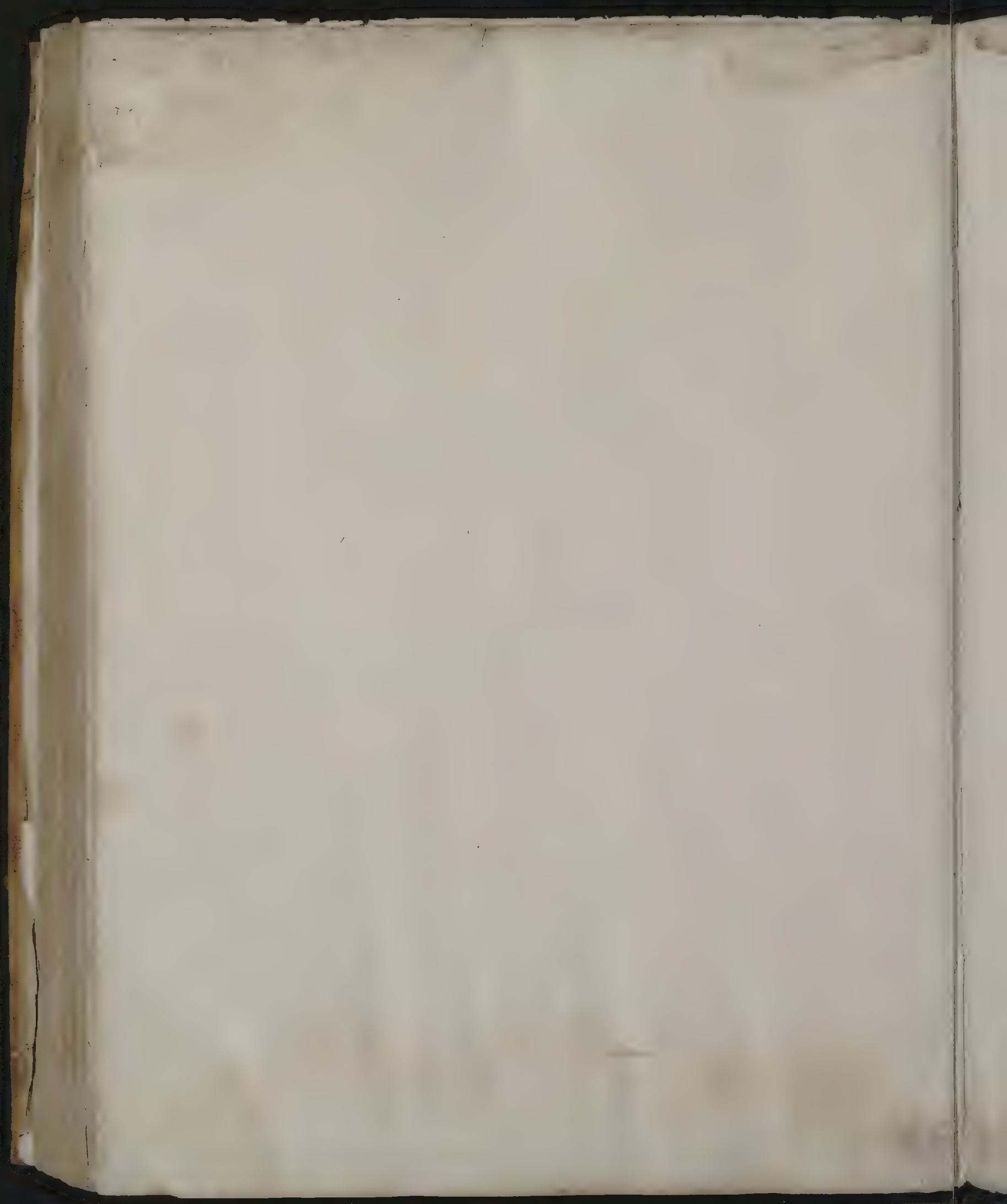




105

105





167

